

# MOJ MIKRO

septembar 1987./br.9/godina 3/cena 700 dinara

Test: **AMSTRADOV DMP 4000**

Predstavljamo vam: **PLOTER ROLAND DXY 880A**

Saveti: **PRERADA TELEVIZORA U MONITOR**

**PROŠIRENJE ATARIJA ST**

**YU ZNACI ZA CPC 464**

**KOPIRANJE EKRANA ZX SPECTRUMA**

Novosti: **BORLANDOV TURBO C**

**METACOMCOV LATTICE C V3.04**

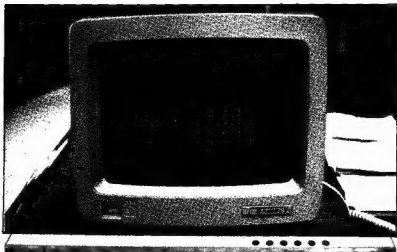
Za razonodu: **OSAM STRANA IGARA, POUKOVA, SAVETA**



Supertest: **AMIGA 500, 2. deo**

# VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

## NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA ŽIGOSNIM KARTICAMA



univerza e. kardelja  
institut "Jožef stefan" ljubljana, jugoslaviya  
Odelek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 53  
te (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN Ljubljana/Telex: 31-296 YU JOSTIN



Na Odešku za računarstvo i informatiku INSTITUTE  
JOŽEF STEFAN razvili smo savremeni sistem za  
registraciju i obračun radnog vremena koji  
omogućava:

- umesto žigosnih kartica, magnetne kartice;
- umesto satova za žigovanje, mrežu elektronskih  
stanica za registraciju;
- umesto »ručnog« sabiranja minuta, permanentan  
obračun radnog vremena i niz uređenih ispis.

Zašto je ovaj sistem interesantan za vas? Zato što je  
tehnička novost? Ne. Zato što je sistem žigosnih  
kartica toliko skup da ćemo ga sve teže nabavljati.  
Da li je skup zbog visoke cene uređaja? Ne. Zbog  
izgubljenih časova kod računanja podataka na  
karticama.

### Zato prepustite računanje računaru!

Postupak registracije je jednostavan: kod dolaska i  
odlaska povučeno magnetnu karticu kroz zarez u  
stanicu i pritisnemo na tisku. Na sličan način  
registrujemo prekovremeni rad, službenu i  
bolesničku odsutnost, odmor...

Mrežu stanica za registraciju možete da priključite  
na računar. Za niz različitih tipova računara  
pripremili smo paket programa koji će vam  
omogućiti (uz ovlašćenje) pregled i uredit ispis  
obračunanih podataka. Kod svakog radnika uzeće u  
obzir fiksno ili klicevo radno vreme, strome, zabote,  
nedelje i praznike, a u stanice će amovati kratke  
ponuke (na pr. RADNIČKI SAVET U 15,30).

### SISTEM USPEŠNO DELUJE VEĆ VIŠE GODINA U SLEDEĆIM RADNIM ORGANIZACIJAMA:

	br. stan.	kolopostrepa	od. računal.
1. SOVDREDA-00 Travnica Ljubljana	1005	- 1 DEK (S 1102) - 7 stanica - 1 programir. kartica - programir. palete sa oblačnim vremenom	IBM 041
2. Intra Detskopija Ljubljana	1800	- 7 stanica - 1 mrežno upravljač - 20 stanica	DEC VAX-11/90 IBM 041
3. Intra-Marska Sloba (5 delovnih podstanica)	800	- 5 mrežno upravljač sa oblačnim V" - 1 programir. kartica	
4. KOFIS-Geselschaft Kempten	3000	- 20 stanica - 1 mrežno kontrolni sa distribucijom V" - 1 programir. kartica	IBM
5. Rače Knežica - Rače Inžinjer	1200	- 6 stanica - 1 mrežno upravljač sa oblačnim V" - 1 programir. kartica - programir. palete sa oblačnim vremenom	Intra Delta 340
6. SMOI Ljubljana	300	- 1 mrežno upravljač sa distribucijom V" - 1 stanica	IBM PC/XT
7. POKOJNO Nova Gorica	100	- 1 stanica	Intra Delta Petrovi
8. TEKOINOPEX Ljubljana	100	- 1 stanica	IBM PC/XT

Sistemi u instalaciji: FRANCE - Zagreb, UMS - Sarajevo, Ljubljana, Stružica obilice  
Ljubljana-Petropod, BRTI - Metlika, Intra-Delta Nova Gorica, LB Kranj.



## SADRŽAJ

### Hardver



Supertest: Amiga 500 (2. deo)	4
Pieter Roland DXY 880A	10
Test: Štampač DMP 4000	22
Laserski diskovi	30

### Softver



Borlandov Turbo C	9
Univerzalna kartica za IBM PCXT	36
Metascopov Latice C V3.04	38
Kopiranje ekrana ZX spectruma	40
YU znaci za CPC 464	42

### Praksa



Proširenje memorije kod starijih ST	34
Prepravka televizora u monitor	38

### Zanimljivosti

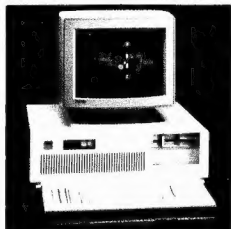


Intervju: Bill Gates	19
Planiranje u protivodnim radnim organizacijama	24
Modeliranje tela	28

### Rubrike

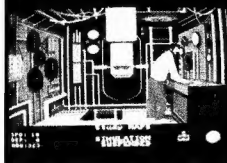


Mimo ekrana	14
Domaća pamet	44
Mali oglasi	47
Nagrada zagonetka	53
Recepcije	54
Tačka na i	55
Vaš mikro	56
Igre	59
Pomagajte, drugovi	

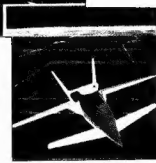


Strana 14: Mimo ekrana (na slici nova grafička kartica PC 4100 firme Tektronix).

Strana 59: Za ljubitelje igara punih devedeset strana opisa, saveta i razonode (na slici Silent Service).



Strana 28: Modeliranje tela (na slici radna stanica HP 9000 350SRX).



Na naslovnoj strani slika nacrtana programom Graphic Craft u rezoluciji 320 x 200 u boji. Autor slike je Jack Haeger, kod Amige odgovoran za grafičku. Sliku je sa ekrana Amige prelozografsko Ciril Kraševac.

**Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK** • Zamenik glavnog i odgovornog urednika **ALJOŠA VREČAR** • Posredni sekretar **FRANCE LOGONDER** • Sekretarica **ELICA POTOČNIK** • Grafički i tehnički oprema: **ANDREJ MAVŠAR**, **FRANCI MIHEVC** • Stručni savetnici: **CIRIL KRAŠEVAC**, **ŽIGA TURK** • Stalni spoljni saradnici: **CYRIL JAKHEL**, **dip. ing. ZVONIMIR MAKOVEC**, **DAVOR PETRIČ**, **JURE SKVARČ**.

Izveštaji sarad. **Alena MIŠIČ** (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, **Ciril BEZLAJ** (Goranje – Procezna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniku, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Država zaklada Slovenije, Ljubljana), dipl. ing. Miroslav ČUKIĆ (Energo-projekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Istra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (In SR), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacija za kulturno, Ljubljana), Tove POLJENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan SPEGEL (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), Zoran STRBAC (Mikro, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa GGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 51001 Ljubljana • Predsednica Skupštine GGP Delo: SILVA JERBE • Glavni urednik GGP Delo: BOŽO KOVAČ • Direktor OOUR Revije: ANDREJ LESJAČ • Iznajmljivi materijal na računom i na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, telexa 31-255 YU DELO • Mali oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 318-570 • Prodaje i preplate: Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Preplate: za pola godine (6 brojeva) 4200 dinara odnosno za 5 brojeva 3500 dinara; za celu godinu (11 brojeva) 7700 dinara.

Uplate na širo račun: GGP Delo, Izd. Revije, za Moj mikro, 50102-603-68914.

**M**ikuličeva vlada je dosad svoju simulaciju ekonomije igrala tako kao da ima bezbroj života odnosno kao da je zahvalan narod neprestano obasipao poukovima za besmrtnost. U bezglavom traženju izvaza iz laviranta naše ekonomske krize ona je svojim tastaturom sa devet skupova znakova poslala urbi et orbi već toliko nerazumnih naredbi da se zaista čudimo kako to da program već odavno nije krahirao. Ali u avgustu mesecu ipak nas je iznenadila potezom koji zaslužuje pohvalu.

Vrednost robe koju fizička lica mogu da unesu u zemlju smanjena je – najnovijom odlukom SIV-a – čak za 40 odsto, to jest sa 80.000 na 50.000 dinara. Isto tako se smanjila vrednost poštanskih pošiljaka iz inostranstva. Pošto je svrha te mere bila očigledna – obuzdati pre svega uvozu tehničke robe – zabrinuli smo se pitajući da li se vraćamo u vreme švercovanja «spectuma» i «commodore»! Međutim, bili smo prijatno iznenađeni kad smo iz službenih carinskih izvora saznali da se novom odlukom **ne menjaju propisi u uvozu računarske opreme! Dakle sve ostaje po starome, tako da će naši štaci i dalje moći da po relativno pristupaćim cenama napreduju na putu u svet personalnih računara.**

**DEŽURNI TELEFONI:**  
(061) 319-799, (061) 315-366, lok. 27-12  
**ŠVAKOG PETKA OD 9 do 12 ČASOVA**

Pošto mnogim čitaocima još nije potpuno jasno na koji način mogu potpuno u zakonskim okvirima da prenose hardversku robu preko granice, ukratko ćemo ih upoznati:

– Svaki građanin SFRJ može jednom godišnje, na svojoj pasosi, da uveze računar do vrednosti **230.000 dinara**, što je izračunato po takozvanom statističkom deviznom kursu za 1.019 maraka.

– U istoj godini građanin može sa sobom da donese i poneki deo periferne opreme. Propisi u vezi s tim nisu potpuno jasni, a u praksi je tako da se bez većih problema može da uveze štampač, hard disk itd.

– Manji komadi hardvera mogu da se poručuju i preko pošte.

Samo po sebi je jasno da u sva tri navedena slučaja treba da se plate carinske takse i druge dažbine u dinarima, a one iznose otprilike 43–45 odsto od vrednosti uvezene robe. U svakom slučaju vam savetujemo da se pre većih kupovina podrobnije raspitate kod carinskih organa u mogućnostima uvoza. Razume se da od prodavca treba tražiti račun. Pri tome ne zaboravite da tražite popust koji kao strancu uživate na račun prevoza na promet.

Vidimo dakle da su kompjuteristi izvukli celu glavu iz ove više nego čudne igre koju se zove stabilizacija naša privrede a koja je u stvari jedna tako zamršena arkada da je ne bi izmislili ni U.S. Gold ni Melbourne House. Nadajmo se da ih na sledećem ekranu ne čekaju neka nova iznenađenja.



DUŠAN PETERC  
Foto: FRANC VIRANT

**Greške i nejasnoće**

**R**ed je da prvo korigujem svoje greške i nejasnoće iz prethodnog broja. Cena »amige 500« u konsignaciji (Kornim) iznosi 745 dolara a ne 675 dolara, a dažbine u dinarima sada iznose okruglo 300.000 dinara. U međuvremenu je cena A500 u nekim nemačkim prodavnicama pala već na 995 maraka.

Kad sam pisao o kartici za proširenje sa 512 K RAM i baterijskim časovnikom, »mudro« sam prečutao da li je reč o brzom memoriji (fast memory) ili »chip memory«. Kad bi bila reč o »chip memory«, onda bi se u dodatnom RAM-u moglo da čuva više slika i većih slika, a kad bi bila reč o brzom memoriji ubrzali bi se neki grafički načini (npr. 640 x 256 u 16 boja) zbog unutrašnjeg paralelizma. Da bi se utvrdilo da nije reč ni o jednoj od te dve mogućnosti trebalo je samo proučiti shemu osnovne ploče A500. Adrese za dodatnih 512 K memorije generiše čip »Fat Agnus« i zato ovo ne može da bude brza memorija. Međutim, mogla bi da bude »chip memory« ali nije da bi se održala softverska kompatibilnost sa »amigom 1000«.

»Amiga 500« ima operativni sistem Amiga DOS V1.2 u ROM-u tako da ne mogu da se koriste starije verzije OS. To je jedini razlog eventualnoj nekompatibilnosti sa »amigom 1000«. U praksi takav problem ne postoji jer na A500 rade skoro svi programi za »amigu 1000«, a jedini izuzeci su igra Quintette i nezavršena (pre-release) verzija muzičkog programa Musicraft. Prema tome, nema problema sa kompatibilnošću odnosno problemi su manji nego što ih ima Atari s novom mega serijom ili IBM sa PS/II.

U međuvremenu sam dobio na testiranje i modulator A520 koji se



Slika 1

**SUPERTEST: AMIGA 500 (2. DEO)**

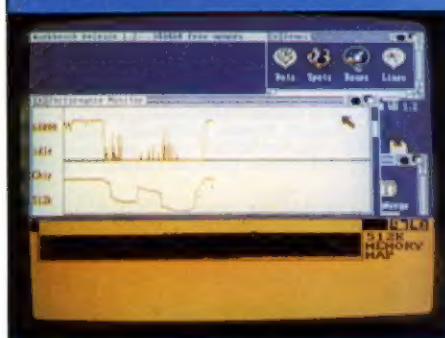
**Prijateljica sa svim nalazima**

priključuje na konektor za RGB monitor, a na izlazu modulatora dobije se TV i kolor video-izlaz. Ako želite da preko televizije slušate i zvuk treba da »amigin« zvučni signal priključite na modulator da bi mogao da ga izmiksa u TV signal. Kvalitet slike je nešto bolji nego kod C 64 i nije podesan za ozbiljan rad. Nadam se da nitko neće kupovati modulator da bi uštedeo pare za monitor. Modulator bi trebalo kupovati u tri slučaja:

a) ako imate jednobojni video-monitor i želite da odigrate neku igru na kolor-televizoru; b) ako već imate video-monitor u koloru i želite da ga koristite sa »amigom«. U tom slučaju slika je nešto lošija nego na »amiginom« analognom RGB monitoru A1081; c) ako se bavite videom i želite da rezultate svoga rada snimite na video.

Na kraju ovog dela o hardveru treba da kažem i to koja konfigu-

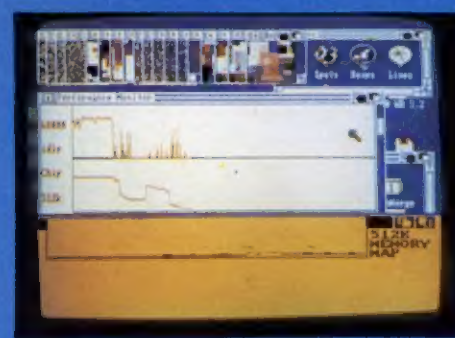
racija obezbeđuje udoban rad. Rad sa jednom disketnom jedinicom 880 K i 512 K RAM nije naročito udoban ali biće dovoljan ako vas zanimaju pre svega igre i programi za crtanje i muziku. Ali programer bi verovatno izludio zbog tako čestog menjanja disketa. Naime, sve naredbe AmigaDOS-a su na disketi tako da je za izvođenje svake naredbe potrebno zameniti aplikacionu disketu »workbench« disketom i opet obrnuto. Jasno je



Slika 2



Slika 3



Slika 4

da se najvažnije naredbe mogu da prepisu na RAM disk ali to nije uvek moguće kad nema memorije. Zato eventualnim programima savetujem da kupe dodatnu disketnu jedinicu (400 maraka) ili proširenje memorije 512 K sa baterijskim časovnikom (300 maraka), s tim što bi jedno i drugo bilo najbolje. Ta konfiguracija ujedno znači granicu razumnog proširenja sistema jer je umesto tri ili četiri disketne jedinice bolje imati samo jednu sa hard diskom. Ako nameravate da »amigu 500« proširite hard diskom, bolje je da kupite »amigu 2000«.

## Problemi višenamenskog sistema

»Amigin« operativni sistem je veoma kompleksan i u mnogo čemu podseća na operativne sisteme velikih računara. Zbog toga se potpuno slažem sa Dejanom Ristanovićem koji u 26. broju Računara tvrdi da je »amiga« dobar školski računar. Multinamenski operativni sistem sa sobom donosi ceo niz problema koji se na »spectrumu« ili C 64 ne mogu ni naslutiti.

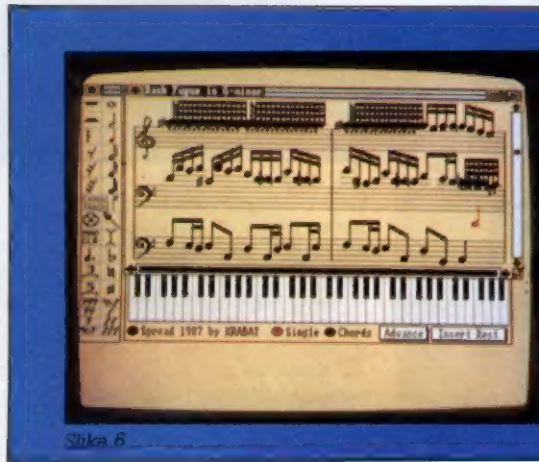
Da bi vam bar približno bilo jasno o čemu govorim pripremio sam seriju fotografija 2-5 na kojoj se vidi funkcionisanje dva softverska monitora. Softverski monitor je program koji prikazuje menjanje nekog parametra u operativnom sistemu a da se pri tome sistem ne ometa bitnije. Monitor u donjem prozoru grafički prikazuje koliko je memorija iskorištena, svaka tačka predstavlja 64 bajta. Prozor je otvoren na svom ekranu (screen) sa horizontalnom rezolucijom 320 tačaka u dve boje da sam program ne bi zauzeo suviše memorije. Preostali deo ekrana je »Workbench screen« s rezolucijom 640 x 256 u četiri boje, u kom obično rade tekstualni programi. U prozoru »Performance monitor« u sredini radi drugi monitor koji u obliku grafa prikazuje koliko je iskorišten mikroprocesor (gore) i memorija (dole). Ako kriva ide prema dole to znači da je mikroprocesor više iskorišten odnosno da se količina slobodne memorije smanjila. Za većinu čitalaca biće nov pojam već i to da je mikroprocesor slobodan: zar

ne radi neprestano? Mikroprocesor je slobodan ako ni jedan od aktivnih procesora razvrstavanja (executive, scheduler) ne iziskuje mikroprocesor za sebe. Program razvrstavanja je program operativnog sistema koji drugim programima raspoređuje procesorsko vreme i memoriju. Ako naš program u višenamenskom sistemu čeka da korisnik pritisne taster to ne treba shvatiti kao da u petlji neprestano zaviruje u registar ulazno-izlaznog čipa. On »ide na spavanje« (kontrolu nad procesorom preda programu za razvrstavanje) i procesu zaduženom za tastaturu naredi da ga probudi kada korisnik nešto otukuca. Isto važi i za pristup disku, rad sa štampačem, ekranska zbivanja (npr. kada elektronski zrak stigne

drate crtaju u grafičku memoriju Workbench screena, a program za linije rezervise svoju grafičku memoriju s rezolucijom 1024 x 512 u četiri boje (u prozoru se vidi samo manji deo, razume se), što se vidi po obilatim parčetu memorije koju utroši. Već je prvi program hteo da prigrabi čitavo procesorsko vreme za sebe i zato je mikroprocesor potpuno iskorišten. Kad sam poterao i sledeće programe oni su radili sporije nego što bi radili da su bili sami. Program za razvrstavanje služi se algoritmom kružnog raspoređivanja (round robin) s prioriteto. Algoritam kružnog raspoređivanja raspoređuje kvant vremena određenim redosledom svim procesima za koje je potrebno procesorsko vreme; kad svi

voljno velik segment. Dobar program za razvrstavanje će uvek nastojati da svu slobodnu memoriju drži u što većem integralnom komadu. Na poslednjoj slici (br. 5) počistio sam sve programe ali oni na žalost nisu dobro počistili za sobom jer se u donjem prozoru vide delići memorije koje nisu vratili.

U tome je najveća slabost Amiginoga višenamenskog sistema: radi samo onda kad se SVI programi u sistemu ponašaju u skladu sa bontonom (uzmu samo onoliko memorije koliko im je zaista potrebno i posle upotrebe je vrata, uvek koriste potprograme operativnog sistema, ne švrljaju po tuđoj memoriji, itd.). Ako se toga ne pridržava ma i samo jedan program, veoma brzo dolazi



Slika 6



Slika 7

do određene tačke treba zameniti paletu boja i rezoluciju). Zbog toga su razni kvazi multitasking programi na IBM PC-u bitno neefikasniji nego što bi mogli da budu jer su programi kojima raspoređuju vreme programirani na klasičan način.

Na prvoj slici (br. 2) vidite da već i sistem koji »nije zaposnut« potroši oko 30% procesorskog vremena za unutrašnje operacije i oba softverska monitora. Na sledećoj slici (broj 3) već se vidi da sam redom poterao demonstracione programe: četiri puta tačke (Dots), jednom linije (Lines) i još četiri kvadrata (Boxes). Svaki program otvori svoj prozor u kom crta tačke, slova ili kvadrate. Programi za tačke i kva-

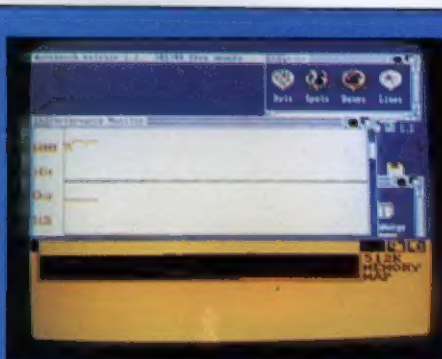
dođu na red, počinje iznova. Procesori mogu da imaju prioritet od -127 do 128, većina korisničkih programa radi na prioritetu 0, a programi operativnog sistema rade na višim prioritetima. Procesori s višim prioritetom dolaze na red više puta.

Na sledećoj slici (br. 4) »uništio« sam program koji crta linije da bih video kako program za razvrstavanje raspoređuje memoriju kad se u rasporedu memorije (memory map) nađe neka rupa. Zatim sam poterao još četiri tačke, jednu liniju i četiri kvadrata. Sudeći po slici, memorija je dobro iskorištena. Prilikom pokretanja i »uništavanja« programa dolazi do nepredvidljivog oslobađanja i zaposedanja segmenata memorije. Segment je jedinica raspoređivanja memorije. Kod »amige« segmenti su veličine od 8 do 262144 bajta; sve veličine su potencije broja dva. Neprijatna pojava pri ovom procesu je usitnjavanje memorije (memory fragmentation) pri čemu stoji na raspolaganju mnogo memorije ali samo u malim segmentima. Tako se može dogoditi da naiđe program za koji je u jednom komadu potrebno manje memorije nego što je apsolutni iznos slobodne memorije, ali mi ne možemo da mu je damo zato što nemamo do-

do krahiranja sistema i ispisivanja čuvene »guru meditation-error« (brojka zamke i biblioteke operativnog sistema) u crvenom okviru koji trepće (u »Amiginog« terminologiji: Dead end alert). Pri tome nije najveći problem u tome što programi možda ne žele da se ponašaju učtivo nego što ponekad to ne mogu. Svaki programer zna da nema programa dužeg od jedne strane koji ne sadrži greške. Kad u »amigi« krahira (ili krešira) jedan jedini program on za sobom povuče i druge. Trebalo bi da »amiga« ima hardversku zaštitu memorije (nešto nalik čuvenome nikad primenjenom »protected modeu« mikroprocesora 80286). Iz svega toga proizlazi da »amigom« ne preporučujemo obradu teksta i ujedno testiranje svoga novog programa u C-u. Uprkos svemu mnogo je bolje imati bar onoliko dosledan višenamenski sistem koliko ga ima »amiga« nego ručno dodeljivati kvante vremena programima na IBM PC-u.

## Struktura operativnog sistema

Sliku broj 11 precrtao sam iz knjige (1 gde je lepo prikazano raslojavanje operativnog sistema



Slika 8

Na slikama od 2 do 5 prikazano je delovanje softverskih monitora. Detaljnije u tekstu.



(amige). Na najvišem nivou je korisnik ili njegov aplikativni program. Za rad računarnom na raspolaganju su dva alata: Workbench i CLI (Command line interface). Workbench (u prevodu: radni sto, pulp) je program koji neupućenom korisniku omogućava rad mišem, prozorima i menijima. Program je prilično kapacitetan ali mislimo da su se neke stvari mogle i bolje uraditi, intuitivnije. Čovek prosečne inteligencije, koji je dosad računare video samo kao kutije sa svetlima koja trepu u filmovima naučne fantastike, naučice u vremenu od dva časa kako se njime treba služiti.

CLI je alternativan korisnički interfejs koji omogućava programerima da otkucanim naredbama urade sve što i Workbench, pa i više od toga. Da bi Workbench uopšte mogao da prikaže određenu datoteku obavezno je da porod nje postoji i datoteka «ime datoteke.info» u kojoj je zapisana ikona, položaj datoteke na ekranu, itd. Takvih ograničenja nema za CLI. CLI je u biti mali programski jezik jer se kompleksan niz naredbi napiše u datoteku i izvodi naredbom execute. Za te svrhe na raspolaganju su kontrolne naredbe: ask, echo, failit, if, lab, quit, skip, wait. Na svakoj disketi s koje učitamo operativni sistem na direktoriju «s» nalazi se datoteka «startup-sequence» s jednakom funkcijom kao «autosexec.bat» na IBM PC. U toj datoteci su naredbe koje će se uvek izvoditi na početku rada. Pomoću njih možete da napravite ljubazni sistem, npr. naredbom «setmap» ukijučite određenu nacionalnu tastaturu, naredbom «date» podesite datum



Slika 8

PRT: (štampač), SER: (serijski interfejs), PAR: (paralelni interfejs—Centronics), CON: 2/3/215/215/Blah (prozor s imenom Blah na navedenim koordinatama), RAM: (ram disk), NIL: (nula, upotrebljava se za sistemsko programiranje).

Na narednom nižem nivou na slici 11 vidite Intuition i AmigaDOS. Intuition je u stvari zbirka potprograma za korisnički interfejs, koje upotrebljava Workbench, ali su na raspolaganju i

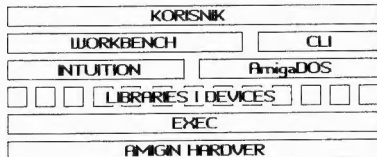
samo po svom mestu. AmigaDOS zapisuje blokove podataka na spoljnu stranu diska, a poddirektorije i glave datoteka (file headers) na unutrašnju stranu diskete. Na taj način je optimizovano kretanje glave disketne jedinice jer se prilikom čitanja datoteke ili prodiranja u poddirektorije kreće većinom u istom pravcu i ne skakuće tamo-amo po disku. Za zapis direktorija AmigaDOS se služi raspšavajućim tabelama (hash tables). Stvar je prilično jednostavna: iz svakog imena datoteke ili poddirektorija se po nekom pravilu (raspšavajuća funkcija, hash function) izračuna broj, npr. saberu se kodovi ASCII imena modulu 50 ako ima 50 mesta u tabeli. Broj koji se dobije jeste indeks mesta u raspšavajućoj tabeli u kojoj se drže pokazivači na blokove poddirektorija ili glava datoteka. Ako se dogodi da dve datoteke (ili poddirektorija) padnu na isto mesto u raspšavajućoj tabeli konflikt se razrešava raspšavajućim lancem: prvi direktorijski blok (ili blok glave datoteke) ima pokazivač na sledeći koji je na istom mestu u raspšavajućoj tabeli. A traženi blok se dobija poređenjem imena datoteke ili direktorija. Sada vam je već jasno zašto je naredba «dir» - «amigi» uspostrena: mora da pretraži čitavo stablo datotečnog sistema. Ali prilikom pojedinačnih datotekama može da bude brži. Raspšavajuće table su veoma efikasne ako je usklađen broj elemenata u tabeli i broj datoteka u direktorijumu. Umesto direktorija sa 100 datoteka bolje je otvoriti nekoliko poddirektorija. Svi blokovi sem korenskog imaju pokazivače na pretka (parent) tako da se u slučaju greške mogu mnogo lakše da rekon-

struišu nego kod drugih sistema. Iz strukture glave datoteke vidi se da kod «amige» nema razlike između uzastopnih i slučajnog prilaza datoteci. Ako želite da datoteku čitate redosledom, pročitate prvo blok podataka koji će vam obezbediti pokazivač na sledeći i tako dalje. Ako međutim želite da datoteku čitate metodom slučajnog prilaza, omeraćete se po spisku datoteke dok ne stignete do željenog indeksa i pročitate blok podataka.

Vraćamo se slici 11 na nivo «Libraries» i «Devices». Biblioteke (libraries) su zbirke potprograma za određeno područje, npr. matematičke biblioteke, biblioteke za grafiku, itd. Uredaji (devices) su zbirke programa koji kontrolišu neki komad hardvera, npr. timer, console, printer, serial, paralel, audio, clipboard, itd. I «Exec» je samo zbirka potprograma ali koji su zaduženi za veoma značajne stvari: višenamenski sistem, raspored memorije, prekidne, izuzetke, zamke. Exec programer nudi i potprograme za komunikaciju među procesima (signali i poruke) i za upravljanje povezanim spiskovima (linked lists).

## Amigine bombone

U operativnom sistemu «amiga» ima ugrađene neke lepe stvari kojih nema u drugim sistemima. Jedna od njih je «gumeni» RAM disk. To znači da RAM disk zauzima samo onoliko memorije koliko podataka sadrži. Na žalost međutim RAM disk ne može da preliži ponovnu inicijalizaciju sistema. Drugo pohvalno svojstvo je što su dražerji za štampače delo operativnog sistema. Svi «amigini» pro-



Slika 11

u vreme, naredbom «addbuffers» povećate konvertere disketnih jedinica i na taj način ih učinite bržima, naredbom «assign» podesite kraće ime direktoriju koji je duboko u stablu poddirektorija, itd. CLI omogućava i preorijentaciju ulaza i izlaza (input-output re-direction) i tako naredba «dir >PRT:» ispiše direktorij na štampaču. Ulazno-izlazni uredaji (devices) tretirani su kao datoteke, onako kao u UNIX-u, samo što umesto prefiksa u imenu DFO - DFC: (za četiri disketne jedinice) ili HDO: (za hard diskove, može da ih bude više), imaju prefiks

programeru. A AmigaDOS je zbirka procedura za rad sa spoljnom memorijom, to jest disketnom jedinicom ili hard diskom. Osnovna memorijska jedinica na disketi je blok koji je kod «amige» velik 512 bajtova. Najneobičnije svojstvo AmigaDOS-a bio je što nema traga na kom bi bio zapisan didirektorij. Zbog toga je naredba «dir» bitno sponja nego u drugim sistemima, a u zamenu za to ima niz prednosti. Sada razgledajte sliku 12 koju sam precrtao iz članka u julskom broju «Chipa» (2). Korenski (root) blok je na sredini diskete i od direktorijskih blokova razlikuje se

grami komuniciraju sa štampačem naredbama po standardu ANSI X3.64 koji pretenduje na bude nadskup svih naredbi za štampače. Programi se služe štampačem preko procesa koji je zadužen za štampače a koji naredbe pretvara u takav oblik da ih vaš štampač može da razume. Parametri sistema i štampača mogu da se podešavaju programom Preferences, a može da se bira među više od pedeset drajvera. Pošto je Amiga kolor računar iskršava pitanje šta da se radi sa bojama prilikom ispisivanja na štampaču. Na raspolaganju su dve mogućnosti: ili se podesi prag između crne i bele boje ili ispis slike u 16 nijansi sive. To će poslednje drajver za štampač postići tako da sa više piksela na štampaču oblikuje jedan piksel ekranske rezolucije. Jasno je da onaj ko ima kolor štampač može da štampa u 4096 boja, a rezultat štampača NEC CP7 vidi se na slici 100. Zbog velikog broja pretvaranja podataka na »amigi« se grafika ne ispisuje naročito brzo. Na nekom mestu treba i da se plati za svu onu uodbnost.

Sadržaj ekrana »amige« može na dva načina da se prenese na hartiju. Može da se upotrebi program GraphicDump, koji je deo operativnog sistema i mora da se pokrene sa Workbench. Program ne zauzima mnogo memorije i ispisuje red za redom, onakav kakav je u trenutku kad pogleda na njega. Prema tome GraphicDump nije podesan za ispisivanje ekrana s animacijom. Ali drugi program je Grabbit koji zauzima samo 10 K memorije u kom čeka da pritisnemo određenu kombinaciju »vrelih« tastera posle čega ispisuje ekran na štampaču ili na disk.

Sada već dolazimo do sledeće blagodeti koju pruža »amiga«: Grabbit zapisuje sliku na disk u formatu IFF. IFF (Interchangeable File Format) je format za grafiku, tekst, notnu muziku i digitalizovano muziku. Predložila ga je softverska kuća Electronic Arts, a

Commodore Amiga Inc. ga je sa zadovoljstvom prihvatila. Teško je reći koliko je to prednost za korisnika, a jedna od posledica tog standarda je i raspored rade međugramima; tako se program za animaciju bavi samo animacijom, a muzika i slike pripreme se drugim programima. IFF podržava sve »amigine« grafičke načine, od »drž i modifikuj« (hold-and-modify) pa do kruženja boja (color cycling).

Na »amigi« se tekst tretira kao grafika i zato imamo na raspolaganju mnogo različitih tipova slova u raznim veličinama, tekst na ekranu može da bude proporcionalan (slovo »i« zauzima manje mesta nego »m«), podvučen, masnim slovima ispan, kosim slovima (italic), može da se ispisuje i zdesna ulivo, XOR u odnosu na podlogu, itd. Na disketi »Extras«, koju dobija svaki kupac »amige«, nalazi se program Fed (Font Editor) kojim mogu da se nacrtaju novi tipovi slova ili se postojećim slovima dodaju kvacije.

## Korisnički programi

»Amiga« je dobro snabdevena programima za obradu teksta, iako među njima nema ni jednog koji bi mogao da zadovolji moje potrebe (zbog čega ovaj članak ne pišem »amigom«). U CLI-u je na raspolaganju ekranski editor ED koji je namenjen pisanju programa. To je dosta dobar program ali se ne služi mišem, jer je takva filozofija CLI-ja. A za pisanje programa na disketi »Extras« dobije se i program MicroEMACS koji je prenet sa UNIX-a. Program se služi mišem a ujedno su sve »mišije« naredbe dostupne i preko tastature. Programeri će verovatno biti njime zadovoljni, ali to na žalost nije tekst-editor. Za kraće tekstove s različitim tipovima slova možda će biti dovoljan program Notepad koji je na »amiginoj« sistemskoj disketi u direktoriju Tools (alati) zajedno sa pro-

gramom Calculator. Commodore prodaje i program TextCraft koji ume da čita tekst samo sa diskete na kojoj je TextCraft koji ne podržava punu evropsku rezoluciju, koji bez upozorenja izgubi sav rad ali ako vam nestane memorije ili ako pokušate da smestite tekst na punu disketu. Program Scribble (šaranje) ume uspešno da smešta vsđ tekst, vladu bajtovima, izravnanim, headerima i footerima, ali ne mnogo više od toga. Dok ne bude na raspolaganju boljih programa, može da posluži i ovaj. A iz Velike Britanije stižu vesti da je za »amigu« podesen program WordPerfect koji je navodno odličan. Nadajmo se da će ubrzo stići k nama.

Za »smigu« je napisana cela paleta programskih jezika. Na disketi »Extras« dobijate Microsoftov

airbrush, skew, rotate, distort, bend, stencil, perspective. Ali to još nije sve: možete da radite u rezoluciji od 1000 x 1024 u onoliko boja koliko imate memorije, u toku rada možete da preklapate različite rezolucije ekrana, možete da isečete koji hoćete deo slike (ako želite kao poligon) i upotrebite ga kao svoju pisaljku, tu pisaljku možete da ubrojite u pozadinu slike, a pri takvim postupcima čip blitter pokazuje svoju brzinu. Sheme u ovom broju nacrtao sam programom Deluxe Paint. Programu mogu da prigravimo samo to što ne podržava punu evropsku rezoluciju i popunjavanje područja uzorcima. Za crtanje u načinu »drž i menjaj« napisan je program Digi Paint, a za digitalizaciju Digi View. I Digi Paint primenjuje podelu rada koju omogu-



Slika 10

AmigaBasic kome nemam što da prigravimo sem što sporo izvodi programi ispisuje ga u prozoru Edit. Isto onako kao kod »atarija ST« i kod »amige« C je standardan jezik za pisanje programa. Metacomco je napisao Lattice C koji je sporiji od Atzec C-a, uradi duži kod programa, prevodi se i povezuje duže vreme, ali njime se brže otkrivaju greške u programu. Ove verzije C-a su na dve diskete, pa ako želite da pišete programe u tom jeziku pametno bi bilo kupiti još jednu disketnu jedinicu. Metacomco je za »amigu« napravio i Lisp, Assembler i Pascal. U Pascalu ne može da se programira grafika i nizovi jer potpuno se drži standarda ISO. Međutim možete do mile volje da preračunavate matrice i prepisujete programe iz Withrove knjige Računarsko programiranje. Za »amigu« možete da kupite i Fortran, Modulo 2, UCSD Pascal, APL, True Basic, Forth, itd.

Od rasterskih grafičkih programa za obradu teksta ubedljivo najbolji je program Deluxe Paint koji je napisala softverska kuća Electronic Arts. Njime možete da radite sve ono što je Žiga Turk opisivao u prošlom broju: smear,

čava standard IFF. Slika se nacrtu u Deluxe Paintu u 32 boje, učita se u Digi Paint i do nijansi obrati se 4096 boja koje vam stoje na raspolaganju. Slika 8 prikazuje jedan od mnogih efekata programa Digi Paint, smanjenje slike za polovinu. Jasno je da je slika digitalizovana. Na disketi je bilo i nekoliko drugih slika ali koje nismo mogli da objavimo u porodičnoj reviji kao što je Moj mikro. Dobri pronavaoci naslovnih strana Playboyja prepoznace i sliku koju objavljujemo. Program Digi Paint ponekad kreira ali to ne mogu da mu naročito zamerim jer sam radio sa beta (pre-release) verzijom.

Za »amigu« ima i mnogo muzičkih programa pa ih nema smisla ni nabrajati. Najviše sam svirao programom Deluxe Music koji me ozbiljno oduševio. Celu partituru – uključujući i dinamiku – možete da prenesete na ekran. Deluxe Musicu nisu problem ni trideset dvoje sa tačkom, ni egzotični ritmovi, lukovi, povezivanje nota, povišenja, sniženja, raspeljavanja, razne skale i ključevi, stilovi sviranja (legato, vibrato, stakato),



Slika 9

# otter formata A3 i A2

tip

**HS-A3**  
**HS-A2**

**TEHNIČNI PODACI**

Format:  
Držač za papir:  
Crtača površina:  
Brzina crtanja:  
Preciznost crtanja:  
Crtači pribor:  
Interfejs:  
Upotrebljivost  
Programska podrška:

DIN A3/DIN A2  
magnetni  
400x290 mm/800x580 mm  
70 mm/s, 35 mm/s  
0,05 mm/0,25 mm  
rotirng pera ili specijalna pera za crtači pribor  
centronics  
za mašinstvo, građevinarstvo, elektro struku i za poslovnu grafiku  
udružljivost s IBM računarom i postojećim programima (Auto Cad)  
Ugrađen grafički jezik



**PRODAJNA MESTA**

LJUBLJANA: Mladinska knjiga, Titova 3, tel: (061) 211-831, 215-358

MIKRO HIT, Miklošičeva 38, tel: (061) 318-649

ZOTKS, Lapi pot 6, tel: (061) 213-727, 213-743

ZAGREB: IKRO Mladost, Computer shop, Ilica 18, tel: (041) 425-202, 425-242

BEOGRAD: IKRO Mladost, Computer shop, Maršala Tita 48, tel: (011) 682-076





JONAS ŽNIDARŠIČ

**S**vi oni koji prelistavaju inostranu računarsku štampu znaju da Borland uživa specijalni status među američkim softverskim firmama. U skoro svim američkim revijama su prve dve strane uvek rezervisane za njihove oglase kojima uvelike propagiraju svoje stare proizvode i najavljiju nove. Krajem prošle godine te smo strane čitali prilično nervozno i žudno. Čekajući Godoa?

Poznati mag programiranja u asembleru za PC/XT/AT kompatibilne računare Peter Norton je pre nekih osam meseci u jednoj američkoj računarskoj reviji napisao da se u Borlandu na žalost ne zna gde je akcija. Time je hteo pred svega da kaže da su tada pod etiketom Borland već postojala tri vanredno kvalitetna prevodioca TURBO PASCAL, TURBO PROLOG i TURBO BASIC, ali među njima se nije nalazio onaj pravi, najuzbudljiviji jezik: C!

Na tržištu ste mogli da nadete celu hrpu solidnih prevodilaca za taj programski jezik (Microsoft, Lattice, Mark Williams), od kojih je Microsoftov u tom trenutku bio najkvalitetniji ali i najskuplji. Pa ipak, programersko društvo je čekalo naredni Borlandov korak. Svi su znali koji će to biti: veliki Philippe Kahn (Filip Kan), predsednik Borlanda, isušio je zagrizeni kompjuterski da ne bi prihvatio izazov koji mu nudi Microsoft. O Turbo Pascalu ste mogli da pročitate već mnogo toga, a vlasnici PC/XT/AT kompatibilaca su se izvesno već nebrojeno mnogo puta sreli s njim. Naredni prevodilac Turbo Prolog bio je proizvod koji je bez obzira na malu rasprostranjenost tog jezika predstavljao neverovatno uspeh, a Turbo Basic je već unapred bio osuđen na uspeh. Verovatno nije ni potrebno naročito isticati da svi Borlandovi programi imaju karakteristično nisku cenu: ni jedan nije skuplji od dva američkih dolara.

A u početku ove godine smo među njihovim oglasima ugledali prve vesti o novom proizvodu. Ubrzo su objavili da može već i da se poruči. Nema sumnje da se isplatio pričekati TURBO C jer on pruža najviše što se za te pare



Foto: SRĐAN ŽIVULOVIĆ

BORLANDOV TURBO C

## Zaista najviše za ... sto dolara, razume se!

(100 američkih dolara, a u Minhen može da se kupi za 400 maraka) može da dobije: jednostavnost upotrebe, brzinu provođenja, brzinu izvođenja, bogatu biblioteku C-ovih funkcija.

### Paket

Turbo C je zapisan na četiri diskete standardnog PC/XT 360 K formata, proračunate sa dve obimne knjige: User's Guide i Reference Guide. Prva knjiga je namenjena korisnicima koji nemaju mnogo iskustva u rukovanju računarom. U njoj su prilično precizna uputstva za instalaciju programa, opis integrisanog sistema razvoja, uputstva za razvoj i provođenje programa, skraćeni udžbenik za šake-prvake u C-u, zatim uputstva za povezivanje programa s drugim jezicima. A u drugoj knjizi nalazi se tačan pregled Turbo C funkcija, linkera i utility programa. Dokumentacija je solidna i veoma pregledna; znaju Borlandovci kako se to radi.

Uzred: na jednoj od uvodnih strana obe knjige piše da su napisane novim Borlandovim programom za obradu teksta, čiji naslov glasi: SPRINT-THE PROFESSIONAL WORD PROCESSOR, ali koji još nije u prodaji. O kvalitetu tog teksta već smo nešto malo pročitali u nekim inostranim člancima kad je testirana verzija koja još nije bila definitivna. Nema nikakve sumnje da je reč o programu izvan sadašnjih standarda. To će biti prvi Borlandov program koji će probiti magičnu granicu sto dolara: prodavaće se po 200 dolara.

Prelistavanje originalne dokumentacije uvek je uzbudljivo događaj na divljem jugu; ali uzbuđenje dostiže vrhunac kada se prvi put pokrene TC.EXE. Nadele se u integrisanom sistemu razvoja koji u sebi uključuje sve tri osnovne funkcije programiranja u C-u: editor, prevodilac i povezičac (editor, compiler & linker). Za one koji su navikli na razvijanje programa datotekama batch na disketama se nalazi i verzija prevodioca koji se pokrene iz preprocesora naredbi MS-DOS, a izvorni kôd pročita se diska. Taj način provođenja treba

Nastavak na str. 13



## SREČKO BIZJAK

**K**onačno smo i kod nas dočekali jednu od najezotičnijih perifernih jedinica – ploter (crtič). Pre kratkog vremena je Avtotehna iz Ljubljane svoju ponudu računarske opreme upotpunila i ploterima. Odlučili su se za japanskog proizvođača Roland, koji je inače ljubiteljima muzike poznat kao vrhunski proizvođač instrumenata s klaviaturom. Avtotehna nudi celokupnu paletu plotera spomenute firme, zajedno sa svom pripadajućom dodatnom opremom; od najjednostavnijih, formata A2 ili A1.

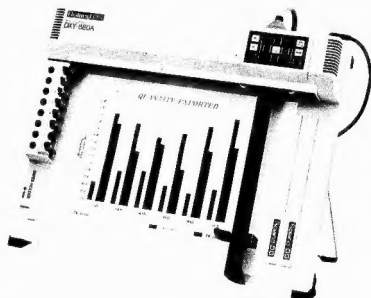
Najjevtiniji model iz bogate ponude ima ime DXY 880A. Cena tog modela iznosi 245 DM, naravno, uz sve obavezne dinarske dažbine. Kako je to kod nas već običaj, devizna cena je niža nego s one strane granice. Ako uzmemo u obzir sve troškove i probleme u vezi s uvozom, kupovina preko konsignacije ispada veoma povoljna.

Ploter Roland DXY 880A je standardni X-Y ploter u osam boja s fiksnim papirum. U lepoj i višestruko upotrebljivoj kartonskoj kutiji nalaze se bezbedno za pakovan ploter, ispravljač za napajanje, zaštitni poklopac, komplet raznobojnih pera, nekoliko listova kvalitetnog papira i uputstvo za upotrebu. Uputstvo je veoma pregledno, lepo organizovano i kompletno. Pored knjige s uputstvima priložen je i plastičirani karton sa zbirkom svih naredbi, značenjem pojedinih DIP prekidača i skraććenim uputstvima.

Priključni kabl za računar nije priložen, jer ionako zavisi od konfiguracije računarskog sistema. Roland u svoje plotere serijski (!) ugrađuje oba interfejsa: paralelni Centronics i serijski RS-232C. Ako je ploter priključen preko serijskog interfejsa (dvosmerni komunikacija), može da bude upotrebljen i kao digitalizator. Prebacivanje iz jednog načina u drugi izvršava se programskim putem. Ovaj način će verovatno nešto ređe, da se koristi jer je pomalo nepraktičan. Vrlo će dobro doći pri ispravljanju manjih greški. Naravno, Avtotehna nudi i sve vrste priključnih kablova. Za prvo testiranje mnogi će da upotrebe već postojeću vezu sa štampačem.

Jedinica za napajanje je odvojena i u izvesnoj meri potseća na staru dobru «dugu». Konstruktori su na taj način uštedeli na veličini samog plotera, kojeg možete da postavite i pod uglom od 60 stepeni. Ispravljač možete da postavite ispod podignutog plotera, i na taj način rešite hronični problem nedostatka prostora na radnom stolu.

Na zadnjem strani aparata nalaze se oba konektora (Centronics i RS-232C), glavni prekidač, prik-



### PRESTAVLJAMO VAM: PLOTER ROLAND DXY 880A

## Najjevtiniji model iz bogate ponude



Pogled na poleđinu plotera obradovače svakog ljubitelja računarstva: paralelni i serijski interfejs već su ugrađeni.



#### Tehnički podaci:

Veličina papira:	A3
Držanje papira:	magnetsko
Rezolucija:	0,05 mm
Tačnost:	0,3% ili 0,1 mm
Ponovljivost:	0,1 mm
Broj pisaljki:	8
Privremena memorija:	8 kb
Potrošnja:	35 W
Dimenzije:	533 x 90 x 430
Težina:	5,1 kg

#### Interfejsi:

- Centronics (paralelni)
  - 8 bitni, strobe, busy, ack
- RS-232C (serijski)
  - asinhroni, dupleks
  - brzina prenosa: 50, 70, 110, 134.5, 200, 300, 600, 1200, 2000, 2400, 3600, 4800, 7200 ili 9600 Bd
  - stop bitovi: 1 ili 2
  - paritet: parni, neparni ili bez pariteta
  - podaci: 7 ili 8 bitova
  - konektor: DB-25S (ženski)

ljučak za napajanje i niz DIP prekidača za sva potrebna podešavanja.

Na gornjoj strani nalazi se tastatura s osnovnim komandama za rad s plotrom: pomeranje glave plotera, biranje područja crtanja, dizanje i spuštanje pera, paža i taster «home».

Ploter je napravljen jednostavno, a ipak je izvanredno lep i funkcionalan.

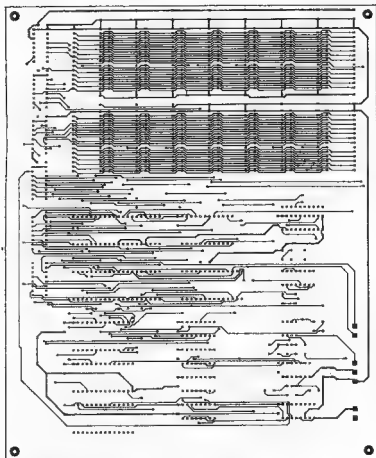
Roland DXY 88A podržava dva različita grafička jezika. Prvog nazivaju RD-GL ili Roland DG Graphic Language, koji je potpuno kompatibilan s HP-GL odnosno Hewlett-Packard Graphic Language. Drugi je grafički jezik DXY. Ovaj drugi takođe nije «izum» firme Roland, već ga koriste i drugi proizvođači, naravno pod drugim imenom. Ploter tako može da se upotrebljava direktno sa većinom programa na tržištu koji podržavaju rad s ploterima (Lotus 1-2-3, Gem, AutoCad, PC<sup>2</sup>...).

U kompletu se nalazi osam raznobojnih pisaljki, debljine 0,3 mm. Vrh pisaljki jednak je onom kod flomastera, tako da pisaljke baš i nisu najpogodnije za stozenje aplikacije. Naime, širina linije se sa dužinom upotrebe menja. Za kvalitetniji rad (različite tehničke aplikacije, nacrti, stampana kola...) moramo obavezno dokupiti tzv. keramičke pisaljke koje su nešto skuplje, ali zato obezbeđuju profesionalan kvalitet crteža. Avtotehna nudi, pored spomenutih, još još i kuglične i uljane pisaljke za crtanje po PVC folijama (folije za grafoskop).

Papir se drži magnetima. Na jednoj strani papir se učvrsti u poseban držač, a na drugoj se pričvrsti pomoću dve priložene magnetne pločice.

Pogon plotera čine dva korakača motora s korakom od 0,05 mm. Deklarisana tačnost iznosi 0,1 mm ili 0,3%; zavisi od toga koja je vrednost veća. Ponovljivost položaja je takođe 0,1 mm. Spomenute vrednosti mogu se proveriti pomoću milimetarskog papira i višestrukim crtanjem iste slike na jednom papiru. U praksi su rezultati bolji od deklariranih.

Ploter uglavnom koristim za crtanje štampanih kola pomoću računara PC/AT, jer je neophodan vrhunski kvalitet crteža. Upotrebljavam keramičke pisaljke i kvalitetniji papir. Standardne pisaljke i običan papir nisu dobri za vrhunski kvalitet. Papir mora de bude nešto deblji, jer u protivnom može da se izgužva. Sam nisam imao problema s nabavkom papira. Takav papir se teško pronalazi u knjižarama, pa je zato najbolje upitati prijatelja koji radi u štampariji gde se štampa ofset tehnikom. Ako niste te sreće, biće najbolje da upotrebite poleđine kalendara, jer su zbog svoje «važnosti» štampani na izuzetno kvalitetnom papiru.



Primer štampanog kola, nacrtano keramičkom pisaljkom na ploteru DXY 880A.

Da biste bili zadovoljni rezultatima, u početku biće potrebno nešto eksperimentalnog rada. Ploter omogućava programsko menjanje brzine crtanja, i to od 20 mm/s do 200 mm/s u koracima od po 10 mm/s. Tako je uvek obezbeđen visoki kvalitet crteža, prema tome kakav papir (foliju) i pisaljku upotrebljavate.

Ploter Roland DXY 880A topio preporučujemo svima koji se bave računarsko podržanim projektovanjem (CAD), kao i svima onima koji upotrebljavaju poslovne programe i žele svojim podacima da dodaju još i grafički predznak.



34137 TRST (Italija),  
ul. F. Severo 22,  
tel. 62321

**ELECTRONIC SHOP SRL**

TYPE	LITKOM	ADC 0800 PD	49 700	TL 084	1 300	MAN 6780	2 700
8088 P	13 200	ADC 0801 LCN	45 500	L 200 CV	1 900	MAN 6880	4 600
8216 P	6 800	ADC 0803	15 000	L 224 J	2 500		
8231 A/S	19 500	ADC 0804	9 100	L 272	5 800	ZN 414 E	6 000
8253	6 300	ADC 0808	23 000	L 290	6 000	ZN 427 E-B	26 900
8275	70 000	ADC 0838	10 500	L 291	6 000	ZN 428 E-B	21 000
8282	28 600			L 292	11 900		
				L 293	8 350		
68 B 02	13 300	DAC 08 CD	10 500	L 294	9 400	SAB 0600	5 800
68 A 10 P	6 400	DAC 0800	4 500	L 295	9 500	MAX 631	18 500
68 B 10 C	4 500	DAC 0801	45 500	L 296	12 000	MM 6560	4 000
6847 P	17 500	DAC 0808	4 000	L 297	7 400	SPO 295 A	13 500
58 B 50	7 800	DAC 0832	9 000	L 298	10 900		
6880	2 500			LM 311 R8	600		
6886	3 500	32.768 KHz	1 000	LM 317 K	3 300	4N 25	1 200
6887	2 500	1.00 MHz	4 000	LM 324 N	600	4N 27	1 200
146618	11 000	2.00 MHz	4 000	LM 326 J	1 600	4N 28	1 900
		2.4576 MHz	3 700	LM 328 Z	2 000	4N 32	1 600
MM 5204	20 000	3.2768 MHz	2 000	LM 335 Z	1 600	4N 33	1 800
MM 5316	9 000	4.00 MHz	2 000	LM 336 Z	2 000	4N 35	1 000
MM 5368	6 000	4.4038 MHz	2 000	LM 355	650	MOC 3020	1 800
MM 5377	15 000	6.00 MHz	2 000	LM 356	1 100	MOC 3030	2 200
MM 53200	8 100	6.144 MHz	2 000	LM 723	850	MOC 3040	2 500
MM 58167	1 31 000	6.5536 MHz	3 500	LM 741	500	CHY 37	2 900
MM 58174	34 900	6.90 MHz	2 000	LM 747	2 200	TL 32	1 100
MM 58201	26 300	10.00 MHz	2 000	LM 1455	900	TL 78	900
		10.240 MHz	2 000	LM 1458 N	700	TL 99	3 400
MC 14162	1 800	10.7386 MHz	4 100	LM 1558 U	2 100	TL 111	1 200
MC 14163	1 800	12.00 MHz	2 000			TL 112	1 900
MC 14174	2 850	14.318 MHz	2 600	81 LS 96	4 000	TL 113	1 500
MC 14175	2 900	20.00 MHz	2 000	81 LS 97	4 000		
MC 14194	3 500	24.00 MHz	2 500	81 LS 98	4 000		
MC 14409	2 500						
MC 14411	21 500						
MC 14412	12 000	TL 071	900	U 237	3 400		
MC 14433 P	12 000	TL 072	1 100	U 247	3 150		
MC 14435 P	12 000	TL 074	2 900	U 257	2 800		
MC 14436 P	12 000	TL 081	900	U 267	2 800		
MC 14494	7 000	TL 082	900	U 1096 B	8 350		
MC 14497	8 600						

DOM KULTURE  
»STUDENTSKI GRAD«  
organizuje

## KURS PROGRAMIRANJA I UPOTREBE RAČUNARA COMMODORE PC 10, PC 20 (PC/XT COMPATIBIL) I COMMODORE AMIGA 500 i 1000

Kurs je namenjen svima bez obzira na uzrast i stručnu spremu. Počinje 15. septembra 1987. godine i trajeće 3,5 meseca, termini 2 puta nedeljno. Cena je 24.000 din za zaposlene a 19.000 din za studente i djake. Moguća uplata u tri mesečne rate. Moguće je organizovanje specijalizovanih kurseva za radne organizacije. Predavač sa dugogodišnjim iskustvom je Andrija Kolundžić. Besplatan program kursa dostavljamo na vašu adresu ako pozovete telefone: 011/670-252 ili 011/691-442

Naučite rukovanje sa MS DOS-om i AMIGA DOS-om, programskim paketima za: profesionalnu obradu teksta i podataka, finansijsko poslovanje, grafiku i muziku, video animaciju, CAD/CAM telekomunikacije i rad sa modemima...

DOM KULTURE »STUDENTSKI GRAD«  
BULEVAR AVNOJ-a 179, 11070 NOVI BEOGRAD

## ELECTRONICSHOP SRL

- U našoj trgovini možete da platite u dinarima ili u kojoj drugoj valuti.
- Na raspolaganju je oko 7.000 artikala.
- Ako želite da dobijete materijal na vašem domu, na osnovu vašega pismenog zahteva izdajemo proforma fakturu kojom ćete banci izdati nalog za isplatu u bilo kojoj valuti. Anticipiranu direktnu doznaku (nalog za isplatu) treba da doznačite u našu korist preko Banco di roma - Trieste. Naručenu robu isporučujemo u roku od 15 dana, posle prijema uplate.
- Najniža narudžbina, pod uslovom da raspoložete dozvolom za uvoz, iznosi 350.000 lira.
- Zbog nestalnosti na tržištu elektronskih komponenta, moguća su promene cena.
- Možete da nas posetite svaki dan, osim u ponedjeljak, od 8.30 do 12.30 i od 15 do 19 časova.



Nastavak sa str. 7

sviranje dvadeset instrumenata, a ako vam se ne dopadaju, možete da digitalizirate svoje. Kad budete upisali svoje note odsvirane ih otprve, pri tome će okretati strane partiture, označavati note koje bude svirao u tom trenutku i na klavijaturi će pokazivati koje dirke pritiske. U partituru možete da upišete i tekst i na kraju sve zajedno ispišete štampačem. Program ume da učestvuje i sa profesionalnim sintetizatorima preko MIDI-ja i na taj način da prekorači ograničenja "amigina" četiri glasa. Na slici 6 možete da razgledate tipičan ekran programa Deluxe Music.

Za ozbiljan tehničko crtanje najbolji je program Aegis Draw+. Pošto radi sa rezolucijom 640 x 200 u 16 boja trebalo bi da dođe do usporjenja, zbog čega sam izvršio neka merenja. Program je u "amigi 500" crtao projekt aviona SR 71 tačno 27 sekunda. Kad sam taj isti program poterao na "amigi 2000" sa 1 Mb memorije, rad je obavio u 22 s. Sve je bilo mnogo brže sa "amigom 2000" pošto je ona imala 512 K brze memorije koju je mikroprocesor mogao da adresuje u isto vreme kao i Fat Agnus grafičku memoriju (chip memory). Usporenje (ubrzavanje kod amige 2000) prema tome se na realnim aplikacijama nalazi u redu veličine 20%, što nije strašno mnogo ali nije baš ni potpuno nezamernjivo. Da bih testirao svoju hipotezu da se "amiga" neće usporiti u prepletanom načinu iz menija sam izabrao rezoluciju 640 x 400; ovog puta je crtanje trajalo 24 s. To je potvrdilo hipotezu, jer su ti sekundi usporenja posledica veće kompleksnosti crtanja u još jedanput većoj rezoluciji. Pokazalo se i da program ne

bi štetio matematički koprocesor jer je većinu vremena uložio za računanje. Aegis Draw+ je dvodimenzionalni program za crtanje koje vam omogućava crtanje krugova, elipsa, poligona, linija različitih debljina, šraflinija, uglovanja, rotacije, rastezanja, povećavanja, crtanje u merilu, crtanje u 256 nivoa (layers), kompleksna editiranja i ispisivanje sa 15 crtača ili "amiginim" standardnim štampačima.

Zao mi je što moram da izostavim programe za stono izdavaštvo (Page Setter), animaciju (animator, Deluxe Video), simulaciju kola (Flow), tabela (Lattice Uniclec+, VIP-Professional), baza podataka (SuperBase, Mi Amiga File), softverskog MS-DOS emulatore... Za "amigu" je napisano već više od 500 komercijalnih programa i na ovih nekoliko strana ovde ne možemo sve da opišemo.

## Igre

Česti su prigovori koji se upućuju "amigi" da je pedeseta samo za igre. Nastojaju da taj argument okrenem i korist "amige". Za igre je potrebna dobra grafika i dobar zvuk. "Amiga" ima jedno i drugo. Za "ozbiljan rad" je navodno potreban samo kvalitetan ispis teksta na ekran. Već i "spectrum" rešava sistem deset jedinica sa deset nepoznatih broj nego što je to u obliku da uradi većina ljudi, a jocyte odvajaju tekstove dovoljno dobro za prosečnog korisnika. Za većinu aplikacija danas nije kritična gola računarska snaga nego kvalitet prezentacije. Igre moraju da imaju dobru prezentaciju pa ako za računar postoje kvalitetne igre to znači da njime mogu da se urade i dobri uslužni programi. Ako računar ume jedno i drugo, to ide samo njemu u prilog.

Posle dužeg vremena neinventivnog preigravanja starih zanrova najzad je otkriven novi žanr. Zove se cinemaware, što bi u prevodu trebalo da znači kinoigra (može da se prevede i kao "kino oprema" i kao "kino-ovr"), izvesno nije slučajno što se posle poplave prerada filmskih hitova u računarske igre (TopGun, Back to the Future, Rambo, Commando, Gremlins, itd.) bioskop stalno naselio u računare. Javna karakteristika kinoigra je da se igra veče odvija kao bioskopska predstava u nizu animacijskih scena, a glavni glumac je glumac ispred računara. Na slici 7 vidite scenu iz programa Defender of the Crown, na kojoj se sir Geoffrey Longsword (Defre Longsword) priprema da spase Rebecca de York iz ruku Normana. U toj igri (u prevodu Branilac krune) izaberete jednoga od četiri Saksunca koji će probati da ujedini raskomadano Englesku. Igra ima lepe animacije scene turnira, opsade zamkova, diskretne erotike i pljačkanja zamkova. Većina igara odigrava se na mapi Engleske na kojoj se vidi kako u svojim ekspanzionističkim težnjama napreduju pojedini feudalci. Na tom nivou su programeri učinili najobiljnije greške u ovoj igri: korisnički interfejs je poražen i (ako želite da kupite 50 vojnika treba 59 puta da pritisnete na dugme miša) i suviše je jednostavno pobeđiti. Animacione scene su doduše lepe, ali u njima za nijansu premao učestvuje glumac (za mečevanje treba samo pritisnuti dugme). Druga kinoigra je S.D.I. u kojoj se svet spasava od nuklearnog rata Reaganovim sistemom Strategic Defense Initiative (strateška odbrambena inicijativa). Sem idiotskog imperijalizma i nekoliko lepo nacrtanih ali loše povezanih "revolveraških" scena ova igra nema mnogo šta da ponudi. Na Zapadu je već u prodaji igra Sindbad koju ocenjuju i stranim revizijama hvala iz petnih žila, a ubrzo stiže na tržište i igra King of Chicago. Zasad su kinoigre napisane samo za "amigu", a napisala ih je softverska kuća Mindscape.

S pojavom igre "Děja vu" pala je jedna od poslednjih tvrdava iz koje su se kriji priličest korisničkog interfejsa u prirodnom jeziku (natural language user interface): avanturističke igre. Izvesno su vam svima poznate one mučne situacije u igri avantura kada tačno ne znate šta želite da uradite ali ne znate kako da to saopštite računaru da vas on shvati. U igri Dëja vu (što znači Već viđeno), koju vidite na slici 7, taj problem je rešen. Sve reči koje igra poznaje napisane su u desnom gornjem uglu. U suštini je reč o jednomesim ili dvomesim predikatima: naredba se unosi tako što se mišem izabere reč "open" (otvori) i zatim predmet na slici koji želite da otvorite. I prozori su dobro in-

tegrisani u igru: u prozoru na sredini vidite predmete koje nosite sa sobom, a u prozoru na desnoj strani izlaze koji su vam u određenom trenutku dostupni. Na početku igre se omamljeni probudite u klozetu i na svoj užas utvrdite da ne znate ko ste. U produktu će duhovite igre nastojite da odgovorite na to pitanje, ali kad na njega odgovorite već iskrvavaju nova pitanja...

Na slici 7 vidite naslovnu scenu avanture "The Pawn", koja je opremljena čudesnom muzikom. Slika je nacrtana u načinu "Drži i menjaj" i prepletanom grafičkom načinu, što znači u rezoluciji 320 x 512 sa 4096 boja. Na žalost, igra je u produktu klasična avantura sa mukotrpim raspravljanjem sa mitološkim licima koja na svaki moj pokušaj komunikacije odgovore: "So what! (Pa šta onda!)" ili "That's what you think." (To ti misliš!). Igru pominiem zbog zanimljivog načina zaštite koja ima. Posle određenog vremena igraing program vas pozove da upišete npr. treću reč u sedmom redu na 26. strani knjige "Tale of Kerovnia", koja se dobije prilikom kupovine programa. Ako je vaša verzija programa piratska, verovatno nemate prekopiranu knjigu i zato ne umeete da upišete pravu reč, tako da će vaše igranje brzo biti završeno. Možda će novi sistem zaštite imati i dobro svojstvo: ubuduće ćemo od pirata dobiti i uputstva za programe.

Za "amigu" je napisan i šahovski program "chessmaster 2000" koji ima lepo nacrtane figure i igra potpuno solidno, a "Psion Chess" na "atariju ST" ga glatko pobeđuje na svim nivoima. Ko voli misaone igre obavezno treba da nauči staru kinesku igru Shanghai (Sangaj). Ljubitelji arkanidnih igara cenice igru Marble Madness, korektnu preradivenu sa Atarijevih automata za igru.

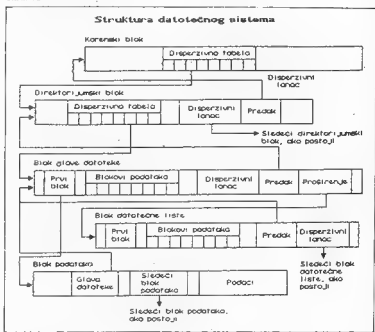
## Zaključak

Za promenu posiedeće vas od soljenja pameti o tome za koga ili za što je ovi računari pedesat, pošto mislim da su čitaoi Mog miška dovoljno zreli da to sami ocene. Ukoliko sam vam pružio dovoljno činjenica da vaša odluka bude obrazložena, postigao sam cilj.

Izvori:

- 1) Music, Sound and Graphics on the Amiga, Boom, Microsoft Press 1986
- 2) Vom Betriebssystem Tripos zu AmigaDOS, Laura Glendhill, Chip Plus, Juli 1987
- 3) Tripos - The Roots of AmigaDOS, Dick Pountain, Byte February 1986
- 4) Introduction to the Amiga ROM Kernel, Robert J. Mical, Byte February 1986

Slika 12



## Nastavak sa strane 9

da se primenjuje kada se u C program uključuju asemblerske funkcije inline. Naime, iz integriranih sistema ne može da se zove asembler. Uključeni je i novi Borlandov Turbo Linker koji je potpuno kompatibilan sa standardnim Microsoftovim LINK.EXE, koji je deo operativnog sistema MS-DOS i koji bi trebalo da poseduje svaki korisnik PC/XT/AT kompatibilca. A zašto da se čovek služi novim Borlandovim TLINKOM? Zato što je dvaput brži od starog puža, eto zašto!

Međutim, nema baš razloga za programiranje po starom načinu jer integrirani sistem pruža skoro sve šta je čoveku potrebno za neometan rad. Program može da se napiše, prevede, poveže i pokrene u jednom jedinom zahvatu, a da pri tome nemate baš mnogo vremena za razmišljanje. Turbo C prevodi brzinom oko 8200 redova na minut (izmereno na AT kompatibilnom Multitech ACCEL 900 sa časovnikom 8 MHz i sa hard diskom Mini Scribe 28 ms), a vreme povezivanja praktično zavisi samo od brzine hard diska. Za razliku od Turbo Pascala provodenje se uvek odvija preko diska a ne iz RAM-a. Razvijanje ide preko sistema menija na koje smo već odavno navikli, od programa Superkey dalje. Pritiskom na F1 Turbo C pruža odličan tzv. »context sensitive help«, što znači da program ispisuje nekoliko redova pomoći, zavisno od toga gde se u sistemu nalazi u određenom trenutku nazivlje.

Osnovni meni omogućava sedam opcija: FILE, EDIT, RUN, COMPILER, PROJECT, OPTIONS i DEBUG. U meniju File obavljaju se sve operacije koje se odnose na disk: čitanje, smeštanje datoteka, zamena aktivnog direktorija itd. Izborom opcije Edit jednostavno se preselimo u editor, dok Run prevede, poveže i pokrene program koji u tom trenutku razvijate. Compile prevede program i ne pokreće ga, ali program može da se prevede u definivni EXE oblik ili u OBJ modul za povezivanje sa drugim programima. Pošto je C jezik koji predstereka pisanje programa u modulima, programeri u C-u obično upotrebljavaju tzv. program MAKE koji vodi računa o prevodenju i uzajamnom povezivanju modula. Naime, ako korigujete samo jedan modul a drugi su već prevedeni, bilo bi gubljenje vremena da prevodilac još jednom prevede već prevedene delove programa. Zato se MAKE bavi samo onim delovima programa čiji izvorni kod se ne poklapa sa prevedenim (što utvrdjuje poređenjem vremenskog pečata na izvornom i prevedenom kodu). Doduše, stvar nije tako jednostavna kao što zvuči, ali važno je da funkcioniše; a funkcioniše bez grešaka i sa brzinom turba. U me-

```
/* GRAFSCRN */
#include <stdio.h>
#include <dos.h>

void text()
{
    _AL=3; /* 80 x 25 color text mode */
    _AH=0; /* set video mode */
    geninterrupt(0x10); /* BIOS */
}

void toraes()
{
    _AL=4; /* 320 x 200 color graphics */
    _AH=0; /* set video mode */
    geninterrupt(0x10); /* BIOS */
}

void plot(int x,int y)
{
    _CX=x; /* x */
    _DX=y; /* y */
    _AL=1; /* cyan */
    _AH=0x0C; /* write pixel dot */
    geninterrupt(0x10); /* BIOS */
}

main()
{
    register int i,j;

    toraes();
    printf("start\n");
    for(i=1;i=100; i++)
        for(j=1;j=100;j++)
            plot(i,j);
    printf("end\n");
    getch();
    text();
}
```

niju Project odredi se ime datoteke u kojoj su nabrojani svi delovi programa u kojima MAKE mora da brine.

Najbolje je razvijati meni Options koji omogućava podešavanje raznih parametara prevodioca, linkera i okoline razvoja. Može da prevodi u šest različitih modela koji zavise od načina raspoređivanja programa, podataka i steka po segmentima (ah, koliko mi nedostaje MC 68000!); tiny, small, medium, compact, large i huge.

Tako izborom modela tiny mogu da se pišu programi tipa .COM, koji iziskuje kod, podatke i stek u jednom jedinom segmentu, a modelom huge programi koji su praktično ograničeni samo raspoloživom memorijom. Turbo C ume da prevodi i u kod za procesor 68028, ko piše programe za AT kompatibilno, izabraće tu mogućnost. Razlika u brzini izvođenja nekih funkcija biće zanemarljiva. Drugi način ubrzanja jeste upotreba numeričkog koprocesora 8087/80287. Ako ga nemate možete da upotrebite softversku emulaciju koprocesora; a ako u programu ne primenjujete aritmetiku sa plivajućim zarezom možete jednostavno da isključite matematičku biblioteku. U tom meniju odredite i način na koji Turbo C optimizuje prevedeni kod: na račun brzine ili dužine prevedenog programa.

Okolina razvoja podešava se svojim potrebama tako što se određuje direktorij gde prevodioc traži tzv. header datoteke, toliko tipične za programski jezik C i direktorij gde su smeštene biblioteke programa (funkcija).

Prevodiocu možemo i da naredimo da pre svakog prevodenja spremi novu verziju izvornog koda na disk. Time se razvoj programa doduše malo uspori, ali takav način rada vredi zlata ukoliko se zna koliko je podmkao C i kako program koji besprekorno izgleda može da se »obesi«.

Poslednji meni nosi ime koje obećava: Debug. Ali tu se srećemo s jedinim nedostatkom Turbo C-a: nepostojanjem pravog debagera, onakova kakav nudu Micro-soft u najnovijem paketu svoga prevodioca za C (CodeView). U tom meniju može samo da se odredi način na koji se ispisuju izveštaji o greškama u programu. Nepostojanje pravog debagera boli utoliko više kad znamo da odlični CodeView funkcione sa samo sa domaćim prevodiocem. Možda će Borland izdati debager (debugger) posebno ili možda u paketu sa Turbo Macro Assemblerom (pa možemo malo da sa-njarimo, zar ne?) koji bi bio - recimo - deset puta brži od ta-znatčijeg MASM-a. Uostalom, a kome je još potreban assembler ako može u Turbo C-u da piše čak opasne TSR (terminate, stay resident) programe? Ali debager...? Ma probudi se, momče!

## Radno područje

Podeljeno je na dva prozora. U većem (čiju veličinu možete da menjate po želji) uređujemo izvorni kod programa, a u manjem dobijamo poruke o greškama koje program otkrije u toku prevodenja. (Da li poznate bilo koga koji može da napiše program bez grešaka otprve? Ja sam to uspeo jednog, u leto prošle godine. Program je bio dug šest redova u Pascalu! Zamislite!) U starom Turbo Pascalu prevodioc nas izveštava o svojoj prvoj grešci koju ustanovi i pored nje prestaje da prevodi. Turbo C prevede program do kraja (sem ako greška ipak nema suvislo mnogo) i ispisuje odgovarajući broj poruka. Priti-

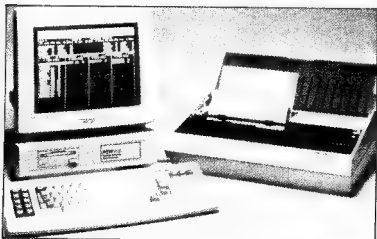
skom na taster preselimo se u tekst-editor po kome se dobro odmerenim udarcem na funkcijski taster šećemo od greške do greške.

Editor je standardan, po ugledu na nepobedivi WordStar. Redosled naredbi može se programom TCINST menjati po želji, ali retko ko pribegava tome. WS je standard koji se isplati naučiti. Editor u Turbo C-u ima još nekoliko dodatnih naredbi koje omogućavaju zaista udoban rad; omenuću samo to da se u datoteci mogu posediti četiri markera do kojih se skače u nekoliko trenutaka. Editor se odlikuje pre svega brzinom koja premašuje čak novu Micro-softov Wordstar 4.0 (provereno!) Blokovi se pomeraju u trenu, pre svega zato što Turbo C drži čitav program u memoriji i ne služi se zapisivanjem na disk.

A šta je sa brzinom izvođenja programa? Turbo Pascal je na račun brzog i udobnog razvijanja programa gubio dragocene sekunde pri izvođenju prevedenih programa (iako su operacije sa plivajućim zarezom prilično brze zbog nestandardnoga internog zapisa realnih brojeva). Srećom kod Turbo C-a nije tako. Odgovarajućom optimizacijom da ne pominjem upotrebu koprocesora rezultati su upravo odlični.

Turbo C podržava standard ANSI C i potpuno podržava definiciju jezika kakvu su zapisali Brian W. Kernighan (Brajan Kernigen i Dennis Ritchie Denis Riči u svetnoj knjizi »The C Programming Language« 1978. godine. Tako nema problema sa prenosivšću. Biblioteka funkcija je inače puna dodatnih nestandardnih potprograma, ali je odlično dokumentovana - svaka funkcija ima oznaku kako stoji stvar sa kompatibilnošću sa UNIX-om, ANSI-jem ili MS DOS-om.

Primenom funkcija low-level (koje nisu prenosive izvan standarda MS-DOS) može da se zove BIOS ili DOS na najnižem nivou i to na prilično jednostavan način. Kao primer može da se pogleda priloženi listing benchmark programa GRAFSCRN. Program uključuje nisku grafičku rezoluciju, zatim iscrtava 100.000 piksela na ekran i posle pritiska na taster vrati se u tekstualni način. Primenjene su tri funkcije koje pozivaju BIOS. Vreme izvođenja na mom AT kompatibilcu sa časovnikom 8 MHz i grafičkom karticom EGA: 2,3 sekunda! Sve tri grafičke funkcije morali smo da napišemo sami jer ih u bibliotekama nema. Po starom običaju može se od Borlanda očekivati specijalni grafički paket za Turbo C po ugledu na paket Turbo Graphix Toolbox za Turbo Pascal.



## Amstrad PCW 9512

Krajem jula meseca ove godine Amstrad je na izložbi **NOMDA u Atlanti, SAD**, predstavio novi mikro, za obradu teksta, PCW 9512. Mašina se bitno razlikuje od uspešnog para PCW 8256 & 8512. Sastav paketa: sistemska kutija sa disketnom jedinicom od 3 inča, mesto za još jednu, **lepežasti štampac** (20 cps), cd monitor; 512 K RAM, tekst-procesor Locoscript II (ostravke kolege nemaju dovoljno reči da ga nahvale); kontrolor pravopisa (pravopisac) Locospell; procesor serijskih pisama Locomal; paralelni Centronic-ov interfejs za povezivanje sa četiri druga štampaka; po želji serijski interfejs CPS 8256. Uprkos mnogim mračnim prognozama Amstrad ne odstupa od svoje izjave da 9512 ne znači kraj njihovih starijih mašina. Šef marketinga **Malcolm Miller** kaže: „Svoje ranije modele PCW prodavaćemo sve dok ne budu tražili.“ Mašine koje preko noći ostare trebalo bi za se prodaju po cenama sniženim za 100 funti.

## Amstrad/Schneider PC 1640

Fred Koester iz firme Schneider Computer Division smatra da zbog proizvođača koji eventualnim kućnim piscima zidaju koje u vazduhu, tržište personalnih računara polako postaje nezavesno. Navodno se sam Schneider strogo pridržava najavljene rokove i od sredine jula meseca se može (kra) avgusta i zbanjati pokazuju da nije baš i zbanjati i nemaćim prodavcima kupiti njihov novi mikro: PC 1640.

## Hardver

Šta u novoj kutiji ima šta je zaista novo? Umesto 512 sada se ugrađuje 640 K RAM-a. U kućisti se nalazi ventilator – što ukazuje na to da priče koje su kružile u Engleskoj nisu bile baš davala. Grafiku karticu CGA zamenila je EGA u Paradišovom čipu, a otud i manje izmena

u BIOS-u. To kod PC 1640 ne znači samo rezoluciju i kvalitet slike nego i znatnu prilagodljivost. Prilikom kupovine PC 512 mogli ste da birate između cb i kolor-monitora, ali kritičari su se uzasavali nad jednim i drugim. Nepovoljni prikazi o njima ipak nisu odvratili domaću klijentelu, pa se tako stari model dobro prodaje. Ali izgleda da se Schneider ne zadovoljava samo „kućnim“ tržištem. Sada ima u prodaji tri monitora: MD (mono), CD (kolor) i ECD (EGA). Istim redosledom predviđeni su za prikazivanje u načinima Hercules, CGA i EGA. Nekadašnja cd rezolucija PC 1512 je nestala. Način prikaza određuje se pomeranjem mikroprekidača na poleđini mikra. Izbor monitora omogućava onome kojemu nije potreban kvalitet EGA

da ga ne mora plaćati. Pogled u okvir s tehničkim podacima i cenama pokazuje da je ta strategija – uprkos tome – sporna.

Luksuzni monitor ECD omogućava rad u svat tri načina, ali na žalost on nije nesvetuljac; ima 256 K ugrađenog RAM-a i sopstveni ventilator. Nesreća nikad ne miruje, svi monitori sadrže uređaj za napajanje predviđen za ukupnu gozdarlju, iako su izlazi za njih kompatibilni s onima koje koristi IBM, na PC 1640 nećete moći da priključite svoj monitor na koliko da želite NEC-ov multisync ili njemu srodne. Da je uređaj za napajanje zatvoren u sistemsku kutiju, ona bi mogla da se prodaje odvojeno, a Schneider to ne želi.

Laserski štampac OKI laserline 76 pao je ispod 3.000 maraka RETURN Graficke kartice, kompatibilne sa VGA, nagoveštavaju (između ostalog) STB, Tembar, Quadram, Sigma i Tsang Labs. Kompatibilni monitori: princetun, ultrasonic, amdek, NEC multisync PLUS i XL... RETURN Quadram, AST i STB sačinjavaju dve kartice za PS/2. Pre svega, u pitanju je dodatni RAM i V! RETURN Americki Avant-Garde je avgusta za manje od 200 maraka počeo da prodaje softverski emulator IBM za SI koji postize 80% brzine PC/XT. S njim rade 1-2-3 i Flight Simulator. Produzace Application Systems Heidelberg obično prodaje americki softver u SRN zainteresujte se kod njih RETURN Amiga 2000: dolaze kartice sa 80266, 80386 i visokom rezolucijom (2 x 2 K). Amiga 500: prepocunena cena do Božića treba da padne ispod 1.000 maraka – dakle, u trgovinama na 700 do 800 maraka RETURN IBM najverovatnije neće moći pravno da zaštiti mikrokanal. Velike firme (npr. NCR) i poverljivim razgovorima rado ističu da je koncepcija ove magistale već dugo poznata, a IBM je samo sastavio svoju verziju. Kompatibilicima se otvaraju vrata RETURN Compaqov portabilis III dobija 80386, a despro 386 po novom treba da radi i taku 20 MHz RETURN. Letnja lista najbolje prodavanih mikroa u SRN: diljagrem kategorije PC je potpuno haličian, trenutno vodi mac, a među prvih pet je došla amiga 2000; među kućnim mikroima na prvom i drugom mestu nalaze se C128/D i C64; u kategoriji profesionalnih mašina prevladavaju različiti ST, a poste proljećnog umora oporavila se amiga 500 RETURN Na znanje i ravnane hakerna na privremenom radu u inostranstvu; niz računarskih profesija i okvirnih godišnjih dohodaka (u markama) iz avgustovskog „Chipa“. Programer: 54.300. Zastupnik za štampu: 55.350. Prodavac tvrde i meke opreme: 56.700. Novinar za računarnost: 64.800. Inženjer serviser: 68.200. Šef distribucije: 96.200. Marketing proizvođa: 98.200. Raz-

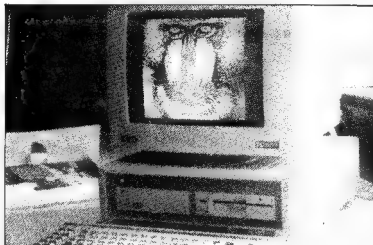
vij softvera: 104.000. Prodavac C/IM: 112.000 (SU) vlasnik firme: 130.000 (pre plaćanja poreza). Vođa marketinga: 138.000 maraka. Vođa AOP: 142.800 RETURN Bordan je kupio Ansu (Paradox, ljubazna varijanta dBase III/+) i tako postao peta najveća softverska kompanija na svetu. U reklamama se još predstavlja kao jedno malo preduzeće – nekakav David protiv Golijata tipa Microsoft & Co. Phillip Kahnu navodno je pošlo za rukom da uhvati čak i nekoliko programera koji su Ashton-Tate pobegli od projekta dBase IV. Predsednik Anse se već izvesno

napisao hrpu programa, od komunikacija do šaha i tekstualnih avantura. Ocene ostravke štampe su, čudno, veoma povoljne RETURN Atari 520 STFM od 1. septembra treba, navodno, da se prodaje po 299 funti (oko 850 maraka). U Britaniji je ove godine prodato već 45.000 različitih modela ST. Privlačna investicija za jefitno kupljene devize RETURN Americki softverske kuće koje su se proslavile poslovnim programima ne znaju da svetom krugu svoje mašine s procesorom 68000. Ashton-Tate -Amiga? Još nismo čuli za njulRETURN Priča se da je za Commodoreov ovogodišnji dugo očekivani uspeh zaslužan bivši direktor Tom Rattigan. Kad ga je pre dva meseca zamenio Irvin Gould, o čemu ste već mogli da pročitate na ovim stranama, Tom je odlučio da tuži firmu za 9 mil. dolara – zbog nepoštivanja ugovora. Commodore se nije zbulio: odgovorio je tužbom za 24 mil. dolara i izjavio da je Rattigan dobrovoljno otišao, jer bi ga inače ubrzo otpustili. Truli kapitalizam! RETURN Ostravske institucije RML (nekad Research Machines) i BMF (British Microcomputer Federation) napale su odluku BBC za Acornove A300, navodeći da je neprimarna i nesportska. Jabuka razдора je, pre svega, „arhimedova“ (gledaj MIMO ekrana) kompatibilnost s MSDOS. Stvarni uzrok spora je finansijski paket vrede 19 mil. funti namenjen obrazovanju – podruđu koje monopolizuje BBC RETURN Verovatno se sećate projekta Sudnjeg dana? Prikazuje se novi LV-ROM disk, zvanič Ecodisc koji je neke vrste vodiča po ekologiji, a u stvari simulira upravljanje prirodnom parkom. Neki dodaci sistema omogućavaju prenos slika sa diska na dijapozitive. Celokupna meko-tvrda konfiguracija ATV (advanced interactive video) sada vas staje 4.490 funti. Nije čudno što BBC poslovanje našlo za školama – po sniženim cenama RETURN Direktori programske kuće Danmark nastavljaju džembondovsku tradiciju (A View to a Kill... )... Dok ovo čitate u ostrvskim trgovinama morala bi već da plaši

## Gosub stack

vreme hvati kako će preneti Paradox u Uni... OS/2. Bortand se sebi sigurno odeseci veliko parče upravu pečane pogace IBM RETURN U SRN se najzad počela a prodaje mega ST i više primarkala ST više ne možemo naznati samo ušorcima. Još postoje problemi s blitterima i zalihama, ali je volja dokazana RETURN. Pobojšana je graficka kartica EGA Wonder. Sada joj je kapacitet 640 x 480, 752 x 410 i 800 x 500 takta. pri kupovini dobijate draivere za AutoCAD, Microsoft GEM, Ventura Publisher, Lotus 1-2-3 i Symphony (132 x 44 znakova). Preurednu karticu u SRN prodaje Addison Computer (Bruehl) za 1.098 maraka RETURN Više opreme: Turbo Pascalom: Multu Turbo, Bauer & Wetzel, Heidelberg, SRN – u preprodaji 148, a kasnije 198 maraka. MS-DOS preko 2.0, TP preko 3.0 RETURN e VEST MISECA jula a Počela je prodaja 786. Sir Giles ističe: „Šta sam vam rekao? Softverske kuće nastoje da u što kraćem vremenu

Sistemska okolina su i dalje MS-DOS i GEM. Prvi je – u saradnji sa Microsoftom – definitivno debagiran, a drugi pose posebno pokretanja instalacionih procedura automatski raspozna priključeni monitor i prilagođeno mu način prikazivanja. Navodno je pravo zadovoljstvo mišom uziti u rezoluciju koju nudi EGA. DOS Plus je postao nekako suvšan. To se poznaje po četiri sistemske diskete koje su sada osmišljenije uređene, a pokretanje sistema nije više arkadna avantura. Programski jezik je ostao BASIC2, nešto malčice poboljšana verzija ali koja se već od nekog vremena mogla dobiti uz model 1512.



igra **The Living Daylights** koja se ugledala na istomeni film a **Timothy Dalton**om kao 007. Bizni-smeni se voze u Bondovom automoblu (astonnmartin). Oprema: smucke koje se mogu izvuci iz vrata; po jedan laser u svakom točku, usmeravanje na metu odvija se na ekranu u visini glave vozača, sposoban reaktivni motor, sakriven iznad zadnje registarske tablice; dirigovani projektili iz farova i samouništaavajući mehanizam koji vas u jednom minutu šalje na drugi svet. Mark i Dominic su isku-

programera bolji. **Acvision** koji je kupio Infocom najavljuje nove avanture »uživu« u pozorišnom grupom iz Čikaga **RETURN IBM** se odučio na prodaju **GEM Draw** Plus kuće **Digital Research**. Početak kraja za **Windows**? Naprotiv: sledeći programi DR za mašinski interfejs upotrebljavaju **Presentation Manager** – dakle, varijantu okoline **Windows RETURN** **Virgin Software**, poznat po smelom projektima za kućne mikroe, odlučio se da temeljito podržava PC – da »razveseli« ljude koji su sa skupog kancelarijskog prešli na svoj domaći »carlin«. Novi programi biće »za one koji upotrebljavaju PC, koji se have pametnijim poslom od igranja« (**Patricia Mitchell**). **Softver** će se prodavati po 50 funti za jedan komad **RETURN** **Napustio** nas je **Kempston Micro Electronics**, svakom osvajaču zvezda poznata firma koja je u poslednje vreme izradila periferiju za **Amstradove** mašine. Osnivač **Abta Pandaal** smatra da je »tržište presušilo, a mi smo se preusmerili ka drugim stvarima. Proizvođača koji su upali u istu klopu ima veoma mnogo. Prošlost je prošlost i protiv toga ne možemo ništa da učinimo«. I još dobra vest: **Kempston Data**, sponorna grana preduzeća, još posluje **RETURN** **Atarijev** nagoveštaj da će sniziti cenu **STFM** pogodilo je tek doručni **spectrum** plus 3: **lanac** trgovina **W H Smith** je ponosno izjavio da ga neće prodavati jer se nikako ne može uporediti sa **atarijem** **ST** – između njih bi bilo samo 50 funti razlike! Očekuje se da **spectrum** plus 3 tamo do Božića pojeftini na 200 funti. Priča se takođe o modelu plus 2A – plus 3 bez disketne jedinice. Taj deo tržišta postaje nekako zasićen. **Amstrad** se zabarikadira: »U ovom trenutku uopšte ne nameravamo da snižavamo cene. Nikad nismo unapred govorili i ne govorimo o tržišnoj strategiji.« **RETURN** Čuveni britanski **Channel 4** počeo je da prikazuje seriju za sve one koje obuzima strah od računara – »**So We Bought a Computer**«. Lica koja se pojavljuju na TV skupljena su sa svih strana, a eventualnom koris-

niku treba da pokažu da zaista nema čega da se plaši: paroh piše propovedi s **PCW**, vlasnik larnne voća »**čarlijem**« reguliše plate svojih radnika ... **Carol Vorderman**: »Da biste mogli da vozite automobil ne morate da poznajete detalje motora u unutrašnjim sagoravanjem. Tako je i s računari-ma.« **RETURN** još jednom o »**arhimedu**«: sajam **Acorn User Show** odvijao se potpuno u znaku novog magneta. Nudene su narudbine za specijalizovanu reviju **Archive**, pokazana je kartica za četiri čipa **ROM**, grafički softver s mišem, stoni izdavački paket, nov basic u opromu s inskricijom i nekoliko gara, prenetih s drugih mikroe – **Spvys**, **Spy**, **Crazy Rider** itd. Zaista dobar start **RETURN** Da li ste pogledali sliku u centru ove rubrike? Niste mogli da pronadete vezu između negovanih dečaka i natpisa iznad njih? Jednostavno: ako vam zataji disk-jedinica, zavoni jednod njuh, udari po njoj i opet je sve u najlepšem redu. (Zapravo, u pitanju je reklama za homo-porno-film **Silicon Valley Meets West Hollywood**) **RETURN** Da li želite šaran, ukrašen, psihedeličan mikro? **Aesthetic Technology** (UK) posebno rado uslužuje vlasnike dosadnih »macova«, a po želji može da vam dekorisje PC. Cene: »**mermeri**« ili »**drveni**« mac = 895, cini mac = 195 funti. Najpopularnija je granitna verzija. Dvign poklon za prijatelja hakera koji sve drugo već ima! Nazovite **Aesthetic Technology** na: (415) 326-3936 **RETURN** Echip se oblikovao tehniku – **on flex** – kojom se sve potrebno za LCD ekran može strpati na gipku plastičnu traku. Navodno je moguće time upotrebljavati takođe fluorescentne, umesto elektrooluminescentnih izvora koji su dosad osvetljavali LCD. Tako će dobiti, jasnije, trajnije, štedljivije, lakše i jeftinije ekrane. Zastupnik **Hubert Filmore** smatra da će LCD zameniti klasične ekrane na skoro svim područjima, pri operacijama koje zahtevaju izuzetno visoku rezoluciju. Uporedite to sa Zenithovim dopunjeničima u Mimo ekrana **RETURN**

**WordStar 1512** bi navodno trebalo da postane **WordStar 1640** sa nekoliko novih mogućnosti (ali i to je još neizvesno). **Schneider** slaže poslovni paket predviđen za preduzeća srednje veličine i zanatlije. Ne zna se još da li će obecati buket raditi sa **GEM**, ali to izvesno važi za **G-BASE** kompanije **SPI**, koji može da se dobije za 199 maraka. To je komplikovao ali kapacitetan program za rad sa bazama podataka. Za **PC 1640** prilagođen je i format **WordStar**. Saradnja između **SPI** i **Schneidera** se – kako se priča – nastavlja.

**Zaključak**

**Fred Koester** kaže: »Prognoze o prodaji **PC 1512** bile su optimističke, ali prodaja je i njih nadmašila.« Očekuje i slično ponovno reagovanje tržišta na **PC 1640**. Tehnički je novi mikro očigledno bolji od prethodnika i čini se da ovog puta kritičari neće tako lako moći da otkrivaju njegove rđave strane. Preporučene cene su nešto malo iznad onih koje plaćate za u garaži napravljene klonove. Zato niko ne treba da se žali što kupuje ime proizvođača. Ali treba voditi računa o tome da se cene koje se snize u leto ponekad održu do daljnjega. Tako bi se još povećao vakuum koji postoji između **PC 1640** u različnim konfiguracijama i srodnih kompatibilaca. Oni kojima ta razlika u ceni ne bi smetala verovatno se ionako ne bave takvom stvari, a oni sa plićim džepovima više će voleti da se osvrnu za npr. 1040 **ST** koji se – u monitorom, mišem i ugrađenom disketnom jedinicom – a nešto malo sreće mogu da kupe za 1700 maraka. Kad već govorimo o »ateriju« da kažemo i to da ni njegov **PC** nije tako loš, a uz to je i jeftiniji. Izbor je vaš.

**Tehnički podaci**

- Mikro:** amstrad/schneider PC 1640
- CPU:** Intel 8086-2.8 MHz
- RAM:** 640 K
- Mesta proširenja:** 3 slobodna, jedno predviđeno za kontroler za hard disk; podnože za aritmetički koprocessor 8087
- Grafika:** čip paradise EGA na osnovnoj ploči; CGA, EGA, Hercules
- Interfejs:** centronics, RS 232, miš (kompatibilan sa Microsoftom), monitor (u principu kompatibilan sa IBM)
- Spoljna memorija:** u osnovnoj konfiguraciji disketna jedinica od 5,25 čina sa 360 K; dodatno druga disketna jedinica ili hard disk sa 20 Mb
- Monitori:** MD (mono), CD, ECD
- Cena:** 1640 SD-MD (jedna disketna jedinica i monodonitor): 1698 maraka; 1640 HD-ECD (disketna jedinica, hard disk, monitor za EGA): 4998 maraka; (To su cene koje preporučuje proizvođač.)



šenje preživeli. **Living Daylights** možete dobiti u verzijama za **PC**, **PCW**, **spectrum**, **C-64/128**, **amigo**, **atari**, **BBC** i **MSX**, a staje od 9,95 do 29,95 funti **RETURN** Kolega **Guy Kewney**, urednik rubrike vesti ostrvskog **PCW** (**Personal Computer World**), zajedno sa informacijom o Infocomovim novim proizvodima dobio je koverat s natpisom: »Tuce zvečarkinih jaja – PAŽNJA! Čuvajte na hladnom da ne se izlegu... «. »Posle kraćeg hitovanja **Guy** je tvorio koverat i u njemu je nešto začepiralo. Užas poštovanog kolege bio je još veći od onog koji se doživljava pri igranju avanture **Lurking Horror**, Infocomovo bisera na **CES**. Ovu igru je napisao **Dave Lebling**, a njegov saradnik i konkurent **Steve Metzky** je autor **Planefallia**. **Namer**: najzad utvrditi koji je od dva



## Poljska mikroatmosfera

Izgleda da su porodajni grčevi računarstva u zemljama u kojima nema kapitalizma svuda jednaki. Slučajno nam je došlo u ruke pet poljskih časopisa iz područja mikroračunarstva, pa smo se s nostalgijom prisjetili vremena kad su kod nas počele da niču revije tog profila.

### SPIS TREŠCI

#### INFORMATYKZNE ABC

- BASIC i/o pozostających (6) mjesi
- Ukrycie się Pascala! (3) mjesi

#### OPIS

- Compaq Deskpro 386 mjesi
- Mikroprocesory serii MCS8000 (2) mjesi
- Amiga-od PC 1512 mjesi

Izvesno se još sećate većitih prepriki i svada kad niste mogli da se složite a prijatelja/ima o tome ko treba da bude prvi. Računari ili Moj mikro, šta je sahranilo Pilot Video, zašto je Trend onako puvčeno. Verovatno smo zajedno s nama bili uzasnuti gomilom časopisa koji su odjednom



počeli da ispoljavaju živo zanimanje za mikroračunare i sve u vezi s njima, a pri tome pisali cvebe zbog kojih ste se hihotali još neko vreme. Navodno su u Poljskoj publikacije takve vrste krenule još kasnije nego kod nas. Revije koje su nam na raspolaganju (jedina i blistava iznimka je Komputer, popularny miesiecznik informatyczny) nikako su neofornijane, ali prilikom listanja (ne čitanja, jer čitanje ostaje privilegija onih reikih koji su učili poljski) primetili smo da pored karata za igre, poukova, interfejsa za spectrum, opisa 80386 i rasprava a MS-DOS-u sadrže veoma mnogo reklama privravnika i predstavništava stranih firmi. Tako nam sa lamojnja atmosfere čini veoma mnogo nalik našoj. Evo još i podatka za eventualne kontrabandiste: govdžurjija je jamo trostruko skuplja, a devize još i više od toga.

## STEVE i slično

Iz poverljivih izvora saznajemo da – slično kao i drugi autori programske opreme – i autor programa za obradu teksta STEVE priprema za novu godinu nešto novo – pored proširenja ovog programa i nekih dodataka njemu. Dupina priručnika i nova verzija programa a grafičkim procesorom, osam vrsta slova, proveravanje pravilnosti reči i raznim manjim poboljšanjima i na zbirkaom podataka. treba da bude na raspolaganju krajem septembra meseca.

Novitet se prilično razlikuje od dosadašnjih proizvoda. Istina je da je znatno sporiji i da mu je potrebno veoma mnogo memorije, ali koketima s tim da sliku na ekranu prikaže u što većem skladu a onom na hartiji, a nije potpuno ni bez alata za stono izdavaštvo. Na žalost bice potreban bar matricni štampač sa 24 iglice, kao što su npr. NEC P6/P7, Epson LQ 800/1000 ili Seikosa SL 80 Al; dva od njih su na severnoj strani Alpi sada u prodaji i to već za manje od hiljadu maraka.

Eventualnim budućim korisnicima koji ne mogu da se opredele da li da kupe štampač sa devet iglica ili onaj sa dvadeset i četiri, autor najtoplije preporučuje jedan od ih poslednje navedenih.

## Zenith: novi plosnati ekran

U Zenithu je razvijeno novo parče visoke tehnologije namenjeno plosnatom kolor-ekranima. Proizvod se zove FTM (flat tension mask), na njegovom ekranu nema nikakvih zablještavanja, rezolucija je viša, boje su jasnije. Nekoliko komentara: -FTM je revolucija – ako prelaz od CGA prema EGA znači šetnju po stepenicama. FTM je pohod na Mesec! (Aaron Goldberg, International Data Corporation). -FTM će temeljito uticati na grafičke aplikacije. U ovom trenutku ništa mu nije ravno. (Gregory Blatnik, Dataquest).

Tajna novog ekrana je poboljšana maska za zasenjenje (shado mask),

metalni štit koji će moći u svim katodnim cevima. Svaka takva maska ima na hiljade rupica namenjenih crvenom, zelenom i plavom fosforu koji gađanjem elektroničnim emituje sliku. Klasična maska je savijena da bi se prilagodila katodnoj cevi (CRT), a smeštena je u metalnom kućištu neposredno ispred ekrana. Malo elektrona je ugreje i nešto malo raširi. Slično pomezanje uzrokuje da neki elektroni pogodno pogrešnu boju i usled toga nastaje izobličenje boja. Jednim delom je tome kriva i zaobljenost ekrana koji na ivicama razmaže tekst i grafiku.

FTM ima masku za zasenjenje i dalje neposredno pred ekranom ali temeljno napregnuto (oko 20.000 kg na kvadratni inč). Tako je pomezanje pri istezanju praktično eliminisano, a rupice u maski mogu da budu manje i da ih bude više – povećava se rezolucija i veći deo snopa pogodi ekran. Pošto FTM ne zadržava onoliko toplote kao klasični CRT, omogućava više struju za elektronski zrak.

Plosnati ekran po pravilu reflektuje manje svetlosti iz okoline nego CRT. Ako preko njega prevučemo premaz protiv zablještavanja postaća zaista nevelučava. Predstavnici Zenitha kažu da je na taj način dobijena slika za oko 80% jasnija i 70% kontrastnija nego na klasičnim kolor-ekranima.

U avgustu mesecu ove godine počela je prodaja ekrana FTM od 14 inča, rezolucije 640 x 480 tačaka (999 dolara). -Kompatibilan je sa CGA, EGA i svakim standardom koji prevladava. (Jeff Maizrek, Zenith). Prikazan je i model od 14 inča rezolucije 1024 x 768 tačaka. Prve ocene su veoma povoljne.

## Amiga u mreži

Commodore je povezo dvanaest -prijatelja- u mrežu namenjenu proširenom obrazovanju onih koji se bave grafikom. Na kursu su učestvovali pogotovo nezaposleni, ali i svi oni koji žele da poznavanjem rada sa mikroručunarima obezbede sebi posao i u godinama koje dolaze (pažnja: u sledećem pasusu ob-

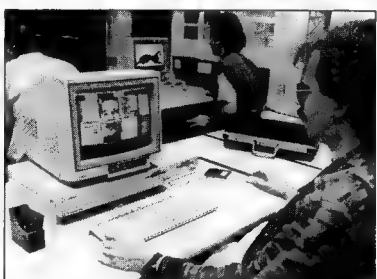
jektivnost prestaje, počinje lepo uvijena Commodoreova reklama).

Na kursu su nezaposleni i oni drugi naučili pre svega da iskoriste svoje kreativne sposobnosti i istovremeno da očuvaju visoku produktivnost. Naime, mikri su ih spasili rutine koja je odnosila mnogo vremena, zahvaljujući čemu je vreme razvoja proizvoda smanjeno sa nekoliko dana na nekoliko časova. Računari kao što je Commodoreova amiga, idealni su za oblikovanje grafičkih proizvoda. -Prijatelja- je – povezana sa kamerom, gonlockom, digitalizatorom, skenerom i štampačem u boji patetično -učešnicima kursa otvorila perspektive o kojima su do tada mogli samo da sanjaju. Studio za računarstvo smešten je u prostorijama udruženja za produženo obrazovanje (Verein fuer Fortbildung). U mreži je bilo 12 amiga sa po 1.5 MB RAM i drugom disketnom jedinicom -Gazdarica- (master) je bila namenjena voditelju kursa. Ispod tavanice visio je projektor koji je mogao na zidu prikazati sliku sa ekrana svakog mikra. U to su spadala još dva kapaciteta štampača sa po 24 iglice, videokamera i digitalizator. Rukovodilac kursa je sadržaj svog ekrana mogao da pošalje bilo kom učesniku, a ako bi se neko usudio uvući u rad i više nije uopšte reagovao na zbijanja s spolnom svetlu, odvojili bi mu -amigu- od monitora.

Da li će Commodore najzad uspeti da ubedi skeptične mikrone da -amiga- može da bude savim ozbiljna mašina? (Foto: Commodore.)

## Sun 4, nova RISC serija

Virna Sun, kao i Apollo, proizvođač grafičkih radnih stanica, predstavila je novu RISC – seriju Sun 4. Processor i dva čipa -Sparc- (Scalable Processor Architecture) dva i po puta je snažniji, odnosno brži od 25 MHz 68020 iz serije Sun 3, a brži je i od VAX-a 8800. Processor ima 89 instruktura, rađen je u 1.5 mikron CMOS procesu i ima ugrađene MMU i FPU. U njega je i 128 Kb keša, koji omogućava da 95% vremena u proseku procesor radi bez





stanja čekanja iz 32 RAM na 16.7 MHz. Računari imaju ugrađen Ethernet, 280 ili 575 Mb ESDI (10 Mbaud) disk i 80 ili 120 Mb kasetnu traku, inače, sam procesor je proizveden u Fujitsuovim laboratorijama. Što se tiče proširenja, računari razlikuju se iz 32-bitnih VME slotova. Cena 1600 x 1280 mono sistema je od 50000, a 1152 x 900 kolor sistema od 60000 dolara.

Najmanji član stare serije, Sun 3/50 sa 16.7 MHz 68020, sada može u osnovnoj verziji da se nabavi već za 4995 dolara. Prvi model iz nove serije zove se Sun 4/260 i moći će da se nabavi najkasnije do decembra. Kasnije se očekuju i brže verzije, sa višim taktom procesora. (Nebojša Novaković)

## Acorn: archimedes

Obdornici BBC su zadovoljni: došli su na novi mikr. Udeo obrazovnog tržišta koje je formirao BBC micro u raznim varijantama preuzeca archimedes, jedna od prvih mašina koje upotrebljavaju 32-bitnu tehnologiju RISC. Kolega iz ostrvske verzije Personal Computer World smatra da je to u ovom trenutku najbrži mikro upote.

### Hardver

CPE (ARM - Acorn RISC Machine) ima 27 32-bitnih registra i 44 jednostavne naredbe, koje se po toku izvode u jednom jedinom na po taktu. Isto kao i 6502, od kojega kao ne priča potiče, svoje mogućnosti ne duguje frekvenciji časovnika nego takvoj organizaciji naredbi. **Prvi 4 MHz kapacitet mu je negde 4 Mips.** Koncipiran je naročito za upotrebu sa jeftinim, dinamičnim, memorijskim čipovima, zahvaljujući čemu je i ušao na masovno tržište pre eventualnih konkurenata. Krajem 1986. godine Acorn je za ARM razvio još tri namenska čipa - kontrolere VIDC (video), MEMC (memorija) i IOC (V/I). Mikri serije (A) archimedes sadrže sve tri.

VIDC kontrolishe ekran sa najviše 256 boja (1, 2, 4 ili 8 bajtova za tačku). Sadrži preklonno paletu boja od 16 reči koja omogućava izbor od ukupno 4096 boja. Na čipu su digitalno-analogni konverteri za formiranje signala RGB. VIDC podržava hardverski treptaj u do tri boje i neposredno upravljanje ekranom. Tačke se sa mašine na ekran prenose sa 8 do 24 MHz, ali se navodno u specijalnim uslovima može da simulira 96 MHz. Rezolucije: 1024 x 1024 tačke mono, 640 x 256 ili 256 x 640 x 512 u 16 boja. Negde u VIDC je i kontroler zvuka koji upravlja sa 8 stereo kanala. Spособnost generisanja zvuka bleda je u poređenju sa npr. "sonigom", ali zbog vanredne brzine mašine programski se mogu izvesti upravo solidni efekti.

MEMC adresira i osvežava do 4 Mb stvarnog RAM-a, a pošto ume da prevraća logičke adrese u fizičke, ima logički adresni prostor 32 Mb. To je dobro za višenamenski rad kada treba voditi računa o tome da aplikacije ne otmaju jedna drugoj



memoriju. Zašto se tako dugo čeka da -mac-, -amiga- i -ST- postanu uistinu višenamenski? Pošto 68000 ne ume da izvede takvu hardversku zaštitu bez Memory Managera, Motorola očigledno smatra da to nije nešto neopodno. MEMC deluje i kao kontroler DMA: upravlja među memorijama za video, zvuč i podacima za treptaj. Pošto daje sve sistemske taktove, MEMC je stvarno ono šta koordinira sva četiri nova čipa.

IOC kontrolishe sistemske prekide i sistemska magistrala. U njemu se nalazi gomilica brojača, serijski interfejs za tastaturu i logika za komunikaciju s drugim periferijom. Pošto su svi čipovi Acornov rad, mašini nije potrebna koordinacija logika (glue logic) i ona na malo mesta smesti zlognu snagu. Čipovi su koncipirani tako da saraduju -cevi i drugi korisni trikovi povećavaju kapacitet celokupne kombinacije. Činjenica da nije potrebno prilagođavati se čipovima drugih proizvođača doprinosi brzini sistema. Za četiri čipa treba dodavati samo kontrolere diskova, malo RAM-a i lepu kutiju - i eto računara.

Acorn prodaje novi mikro u dve serije: A3xx zamenice se sa BBC micro i master compactom koji nose znak BBC. Serija A4xx namenjena je višim slojevima tržišta: mašine imaju unutrašnje hard diskove, više memorije i veće mogućnosti za proširenje, a prodavace se sa Acornovim (kasnije možda Olivettijevim) znakom. Gvozdinija je zatvorena ergonomski sistemsku kutiju s uređajem za napajanje i sa tim ventila-torom. Veličina otprilike odgovara -amiginoj- Serijskim (RS 423) i paralelni interfejs su standardni, za Econet je na raspolaganju modul. Svi mikri imaju po 512 K ROM sa OS (Arthur) i bejsikom (BBC Basic V), baterijski podržanim časovnikom s kalendarom i 256 bajtova stalnog CMOS RAM-a za konfiguraciju sistema. Video signal je analogni RGB ili složen mono. Acorn prodaje i kolor monitor sa 640 x 256 tačaka, a za napisivu rezoluciju biće potreban multisyntc ili nešto srodno njemu, disketne jedinice od 3,5 inča možete da formatirate s 800 ili 640 K (radi kompatibilnosti sa master compactom). Mašine A4xx sadrže po četiri mesta za proširenje i

1-4 Mb RAM. Tastatura je izgleda klon IBM enhanced keyboard sa 101 tasterom - jedini dodatak je taster COPY. Prilikom kupovine dobijete mehanički miš sa tri tastera koji uvučete u priključnicu na tastaturi. Hard disk je veoma brz, CPE ga čita onoliko brzo koliko može da se obrće, preprieti način (interleave) je 1:1. Proširenja (koja su nazvana -modules-) Acorn najavljuje koprocser za FP, karticu s aplikacijama u ROM-u, BBC V/I (formira vrata kao ona što su nam poznata u BBC III i masteru, D/A konverter i magistrala za MS-DOS za videli plave programe.

### Softver

Nove mašine po pravilu izenađuju mašinskom opremom iako programska oprema odlučuje da li će preživeti dečije bolesti. Zato ovog puta necemo detaljno obavestavati o operativnom sistemu i bejsiku. Ako se mašina ucvrsti, te informacije neće biti teško dati kasnije. Reći ćemo samo da OS primenjuje grafički konzični interfejs koji je, iako veoma brz, plian u bejsiku - a to nešto kazuje. Kad je pogledate, ova stvar vas malo podseća na Windows. Prozori se pomeraju znatno brže nego u WIMP okolinama koje se danas upotrebljavaju. OS i bejsik očuvani su prillično atmosferi BBC. BBC Basic V ima poboljšanu strukturu IF-THEN-ELSE-ENDIF, dodato mu je WHILE-ENDWHILE i CASE, možete da sla-

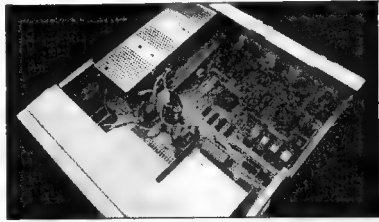
žete biblioteke funkcija i procedura dostupno je 4 Mb RAM-a. Dodati su specijalna podrška za rad sa matricama u udobne grafičke naredbe (sprajtov, miš, punjenje, pomeranje, likovni ...). Za hokanje su na raspolaganju i C, fortran, lisp, prolog i assembler sa debagerom. Programski editor ima podršku elektronske pošte Econet - programeri ce moći da razmenjuju kod i masne viceve. Kad kupujete mikro dobijete igru koja ostavlja dubok utisak - grafički navodno ne bi bila izvediva ni sa 80 ni sa 68 ... Štite emulator 6502. Dokumentacija priložena uz mašinu dovoljna je prosečnom korisniku ali programeru nije. Već je u štampi to što nedostaje.

### Cene

Model A305 sa 512 K RAM-a, jednom disketnom jedinicom od 3,5 inča, tastaturom, mišem i OS - 799 funti. A310 (isto, ali 1 Mb RAM-a) - 875 funti. A410 sa 1 Mb RAM-a, četiri mesta za proširenje magistralom za koprocser, disketnom jedinicom i kontrolerom za hard disk 1399 funti. A440 sa 4 Mb RAM-om, disketnom jedinicom i hard diskom (20 Mb) - 2299 funti. Monitori: mono 50, kolor 200 funti. Sve cene su bez poreza. Namećki ekvivalenti bi se kretali između 2365 (A305) i 6800 (A440) maraka. Još se ne zna kada će se archimedes pojaviti u SR Nemačkoj.

### Budućnost

Fantastične nove mašine na koje brzo pada prašina naučile su nas da prillično skeptično ocenjujemo novulije. Archimedes emulira Bōxx i 6502, grafičko mu je boja od -amigine- (molimo komodorovce da ne pišu anonimna pisma) iako je zvuk lošiji. Mikro je brz od svih stonih konkurenata, od onih sa 80 i 68 ... Cene su prilagodene današnjim prilikama. Za 3000 maraka dobije se -mega ST-, -amiga 2000- i trećina novulije -mac-a-, a za 2600 A310 koji u ovoj konfiguraciji odgovara ranije navedenim mikrima može mu se dodati hard disk iz bilo koje prodavnice (npr 30 Mb 750 maraka). U hardverskom smislu kupovina se isplati. Ali da li ce archimedes ostati na životu? Trebalo bi da pet jezika namenjenih programer-





rima (naveli smo ih napred) obavi svoj zadatak. Verovatno će se mikro pojaviti na poslovnim tržištima zajedno s modelom 80186, a iole zarizanje njih raduće mu se i ovakvom kakav je danas, simbolični jezici prolog i list otvaraju mu vrata u budućnost. Činjenica da su već na raspolaganju mnogi prevodioci olakšava prenos programskih hitova za drugih mašina. Acronove umotvorine nisu nam dosad u Jugoslaviji bile posebno poznate (izvinjav

vam se ljubiteljima BBC, ali oni su manjina) i to je prepreka koju je teško savladati – pohod u nepoznato uvek počinje polako, pipajući naslovi. Tekst koji ste čitali bio je izvod iz prethodnog testa. Glavina reakcija i ocena u stranju štampi tek treba da naiđe. Nas međutim Alpi dele od poprišta živahnih zbivanja i moramo da prežvakavamo ono što napisu naše inostrane kolege koje su boje obaveštene. Preko trnja do zvezd!

## APOLLO serija 4000

Apollo, poznati proizvođač grafičkih radnik stanica 2-D i 3-D, predstavlja je novu seriju 4000 izuzetnih svojstava za svoju klasu. Ovo su prvi računari saagrađeni oko 25 MHz 68020 procesora, kod kojih i PMMU 68851 i FPCP 68881 rade na istih 25 MHz. Uz procesore se nalazi i 8 Kb specijalno organizovanog keša velike brzine, sa pogađanjem od skoro 90%. Računari su najbrže jednoprocorske mašine ikada saagrađene oko Motorola-nih procesora, što se vidi i po rezultatima raznih brzinskih testova kao što je Dhrystone, gde Apolli 4000 "izguraju" 7000 Dhrystone, koliko i VAX 8600 pod Unixom 4.3 BSD. OS novih računara je DomainIX, izvanredni librid Unixa V.2 i 4.2 BSD sa dodatom WIMP podrškom.

Računari inace imaju do 32 Mb ugrađenog RAM i do 600 Mb diska, 1.2 Mb AT flopi i kasete do 120 Mb

ka i 7 AT slotova za I/O, u koje možete da smestite 80286 MS-DOS (a može i OS-2) koprocesor (AT na kartici) i sve ostale AT-kompatibilne kartice. Cena najkuplje verzije, sa 15- ili 19-calkim ekranom i grafičkom 1024 x 800 u 256 ili 16 miliona boja i Ethernetom iznosi oko 30.000 dolara. Sistemi na stolu zauzimaju prostor kao i AT. Stari računari serije 3000 i ista spoljašnost, samo 12.5 MHz rad, manje memorije i diska mogu da se nabave i za 10.000 dolara. Ali, za taj novac zgodniji je Mac II. (Nebojša Novaković)

Intel u klasi 80386 Intel je najzad postao proizvođač komputera 80386. Njegov model 320 je visokoriznički razvojni sistem sa 16 MHz 80386 i 80387, 2 Mb RAM i do 120 Mb diska, do 5 I/O slotova i real-time OS iRMX 286 R 2.0 sa gomilicom razvojnog softvera. Računar naravno uopšte nije PC-kompatibilan. Cena: oko 30.000 dolara. N. N.

## Tektronix: nova grafička kartica

Tektronix je nedavno počeo da prodaje novu grafičku karticu za XT i AT procesore velikih mogućnosti. PC 41000 grafička koprocesorska kartica saagrađena je oko 32-bitnog Texasovog TMS 34040 grafičkog procesora sa 1 MB DRAM i pola MB VRAM. DRAM općenito namene koristi grafički procesor za programe kao Tek PLOT 10 Tektronix Graphics Interface specijalni mikročip za naročite svrhe ili drugi grafički standardi, kao GKS i CGI. Moguća je i korišćenje DRAM memorije za smeštanje slika u obliku bitne mape ili display list, mada zato u principu služi VRAM, saagrađen od posebnih dualport memorijih čipova. Rezolucija ekrana je 640 x 480 u 256 ili od 16 M, a tim što kartica poseduje i poseban set čipova za CGA i EGA kompatibilnost sa rezolucijom od 640 x 350. Prelazak između modova vrši se softverskim preklapanjem. Uz karticu se koristi monitor sa istom katodnom cevi Sony kao i monitor Meks II. Nije potrebno reći više ništa.

U Tek mod slike mogu da se štampaju na Tek 4696 kod ink-jet printeru rezolucije tačka po mm u 1300 000 boja. Uz karticu i monitor možete da dokupite i softver za emulaciju tek 4105 i 4107 terminala i tako koristite brojne grafičke softvere koji postoje za njih. Kartica je pune dužine i ima punu AT magistralu. Cena kartice je 2190, a monitora 1230 dolara. Pored Tekovih štampača i plotera, kartica je kompatibilna i sa svim Epson i sličnim štampačima. Pažnja: potrebno je da imate hard-disk! Sve druge informacije možete da dobijete od Tektronixovog zastupnika za Jugoslaviju: Commerce, Einspelerjeva 6, 61000 Ljubljana, telefon 061/322-241. (Nebojša Novaković)

## Novi LISP procesor

Posle Texas Instruments, još jedna kompanija – gigant sa područja opreme za ekspertne sisteme, Symbolics, predstavlja je svoj mikroprocesor, specijalno nazvan za rad na jeziku LISP. Procesor, nazvan Ivory, izrađen je u mikrom CMOS tehnologiji, radi na 10 MHz, ima oko 40000 tranzistora i smešten je u 148 pinom PGA kućištu. Unutar čipa su, pored izvorne jedinice sa pipelinom u 4 nivoa, mikro ROM, keš memorije za instrukcije i za podatke, MMU i veza sa 40-bitnom spoljnom magistralom (32-bitni podaci i 8-bitne etikete) i 32-bitnom adresnom magistralom sa mogućnostima direktnog adresiranja 4 do 16 Gb (ovo poslednje postiže se izbegavanjem podate na bajtove, jer je najmanje jedinica 32-bitna reč).

Ivory poseduje i koprocesorski interfejs za vezivanje sa FP i grafičkim procesorima preporučuju se vektorski 40 MFLOPS celobrojni i FP procesori firme Weitek). I sam procesor poznaje vektorski način rada. Za razliku od Texasovog procesora koji će u početku težiti da se nabavlja,

Ivory će odmah čim proizvodnja počne biti podignuta OEM-tržištu izgleda da je u pripremi i dodatak za nove 80386 PC-je – AI ubrzičavac – sa ovim procesorom. U celini, ovaj procesor biće namenjen masovnom tržištu. O novim kategorijama mikroprocesora velike mogućnosti i prihvatljive cene pisaćemo uskoro u Mikru, čim se situacija raščisti. (Nebojša Novaković)

## Nova familija firme Olivetti

IBM-ova serija PS/2 izazvala je vrlo brze reakcije kod proizvođača kompatibilne brže-blaženica. Jedan od najbržih bio je Olivetti koji je krajem juna predstavio svoju novu seriju personalaca. Glavne razlike u odnosu na PS/2 jesu zadržavanje spoljnog dizajna starijih Olivettija M 24 i M 28 i stari AT magistrala, proširena na 32 bita u modelima sa 386. Nova familija radiće pod operativnim sistemima MS-DOS, -TopJob- (multitask MS-DOS), OS/2 i Xenix 386. Počnimo od vrha:

- M 380 T2 građen je oko 80386 na 20 MHz, ima 4 do 16 Mb brzog RAM, mesto za ugrađuju 5 jedinica spoljnih memorija, i to 2 flopi-disk jedinice 3.5 inča, 1.44 Mb svaka ili 5.25 inča, 1.2 Mb ili mešavina, 2 hard-diska po 135 Mb i više streamer do 120 Mb, ima 10 slotova za proširine, od čega 4 32-bitna, 4 16-bitna i 8-bitna. Biće dostupan u decembru.

- M 380 i M 380 C saagrađeni su oko 16 MHz 80386, imaju 1 Mb RAM u osnovnoj konfiguraciji, mesto u kućištu za 4 spoljne memorije iste kao i kod M 380 T i 7 slotova. Već je dostupan.

- M 280 saagrađen je oko 80286 na 12 MHz, ima 1 do 7 Mb RAM, a od spoljnih memorija može da koristi diskeve 20, 40 ili 70 Mb i diskele 1.2 ili 1.44 Mb. Biće dostupan u decembru.

- S 281, saagrađen oko 10 MHz 80286, posebno je opremljen za rad u mrežama kao Starlan, Ethernet, Token Ring ili novi Olivnet, kompatibilan sa MS-Net, ima 4 do 4 MB RAM, flopi disk 1,2 ili 1,44 Mb i 2 Mb hard disk za lokalno smeštanje podataka. Trebalo bi da bude dostupan početkom 1988.

- M 240 saagrađen je oko 10 MHz 8086, sa 540 Kb RAM, flopi diskom 360 ili 720 Kb Hard diskom, u stvari predstavlja reviziju starog M 24 SP. Već je dostupan.

Svi računari imaju proširenu EGA-kompatibilnu OEC (Olivetti-Enhanced Controller) grafiku. Mogu da se nabave i računari opremljeni drugim adapterom, PGC (Positive Graphic Controller) koji pored EGA i 640 x 400 matrica u 16 ili 64 boje ima i mono način sa crnim tekstom na beloj pozadini. Olivetti tvrdi da TopJob, koji omogućuje rad sa do 6 time-share poslova pod MS-DOS, nije ograničen 640 K barjerom. U toku iduće godine biće gotova i verzija za 386. Takođe su u pripremi i WORM i CD-ROM diskovi. Cena modela M 380 počinju od 4410, a M 240 od 2030 tuzla. (Nebojša Novaković)

### ME SOFTWARE: SPEKTRUMOVICI!

I dalje napolje! I napreduje igra po starim cenama. 1 komplet 1200 din. + kasete (900). Ili kompletu inas od 12-36 programa. Kvalitet programa i snimka su zagarantovani, a rok izporave je 1 dan. Komplet 68: Gun Runner, Wonder Boy, Round Head, Meg Max, Howard The Duck, Wilfkin, Killed Until Dead (4 program), GBA Basketball, Inspector Gadget, Komplet 67: Hydrofoil, Hollywood Poker, Starfox, Quarter Sega, Mutants, Slap Fight, Ice Attack + Starbuster, Flash Gordon, Metro Gross, Gallester, Ramon Rodriguez, Terra Cognita, Whelmin' Willie. Komplet 66: Barbarian 1, 2, Dr Jackie & Mr. Wide, Leaderboard 2, Lihether, Ball Crazy, Ice Attack, Starbuster, Wind Surfer, Fitz Strike Eagle, Terra Cognita, Thorderthick, Volcano, Skulduggery, Art. Komplet 66: Spz VS Spz 2, Bubblers, Strike Force SAS, Ghosly Granger, Manio Bro, Kick Boxing, Swords of Stone, Red Scorpions, Greyflet, Poppo, Tarantula, Li Alien, Komplet 54: Saboteur 2, Indoor Sports, Nemesis-Warlock, Sentinel, Express Rider, Brainache, H. Headbanger, S. And Moosasa, Silicon War, Storm, Tremor, Sidney Affair, Komplet III: SF Harrier, Kane, Acro Jet, Aten Orange, Kat Trap, Nine, Leaderboard, Sky Runner, Deploting Blues, Time Flights, Starburst, Zzzz. Komplet 53: Top Gun, Silent Service, Space Harrier, Super Soccer, Dead Strike, Shao-Lin's Road, Super Cycle, Future Knight, Donkey Kong, Alien, Golf, Mentio Cross, Komplet 54: Ring pop, Friday 13th, Turbo Expriite, Spiffles 4, Visitors, Comandoo (besmrtni), Amazon Woman, Yabbe Dabbe Duo, Yu Skool Daiza, Spellbound, Swords & Sorcery, Frankenstein 2000. Komplet 54: The Way of the Tiger 1-5, Bomb Jack, Back III the Future, Green Beret, Fireman, Samanta Fox, Tally Turner, F. A. Cup Football, Paperi Party, Funestona, -Najbolje igra 1-, Popeye, Ws Basketball, Wpper Sports, Superfest 1 i 2, -Najbolje igre 2-, Ramo, Beach Head 2, Boulder Dash 2, The Ark Kung Fu, -Najbolje igre 3-, Elite, Saboteur, Jet Sami Willie 3, Match Point 2, ... -Najbolje igre 4-, Winter Games, Tomahawk, Super Bow, Pentagram, ... Zoran Mitrović, Peter Todorošić 1036, 11030 Brogdnet, tel. (01) 552-855. T-4882



POZAJMLJENI INTERVJU: BILL GATES

# Ispod novog plavog kišobrana

**S**ada već poslovlična aprilska premijera IBM PS-OS/2 možda zaista predstavlja korak napred ka ujedinjenju kancelarijskih sistema, a trenutno izaziva razmišljanja, dileme i sukobe. Ovim tekstom nastojećemo da vam prikazemo uzorak trenutne atmosfere na mikrot tržištu.

Predsednik programske kuće Microsoft Bill Gates u intervjuu za PC World, između ostalog, o tome je rekao dosta.

**PCW:** Smatram da je IBM 2. aprila, kad je podigao zavesu, stekao nešto poverenja. Korisnici i konkurentske firme su se plašili da će mašine biti zatvorene, specifične i svojstvene samo IBM. Prikaz otvorene arhitekture i OS koji nije na raspolaganju su samo IBM, praktično je jednak Microsoftov OS/2, eliminisao je takav strah?

**Gates:** Nadam se da je tako. Takav stav u štampi još nisam video pa sam zato razočaran. Name, kad IBM nešto izjavi, to i stoji – namerno nikada ne zavodi ljude. Rekli su da će novi sistemi biti otvoreni. Bez obzira što nemamo tačnu definiciju ovog pojma, zaista su ostvarili veoma otvoreni sistem.

Još septembra 1985. godine objavili smo aperazum o zajedničkom razvoju koji je bio podloga operacijskog sistema. Ovo objavljanje nije izazvalo narodu pažnju, mada nije bio u pitanju samo Microsoft: IBM je izjavio da saraduje s Microsoftom u razvoju nove generacije DOS koja će poznavati veću univerzalnost i zaštićeni način mikroprocesora. Našio se nešto dogodilo se kod najave Intelovog 80386. Veruje da se IBM veoma trudio kad je njihov zastupnik Bill Lowe izjavio da je taj čip divan. IBM je napravio izvanredan korak kad je u novim mikroima velikodušno upotrebio sopstvenu tehnologiju – memorijske čipove, diskove, mrežne kartice i sl. – i istovremeno očuvao saradnju s Intelom (mikroprocesor) i Microsoftom (OS). To je pametna strategija koja će povećati njihov tržišni udeo. Mislim da se su stvari prihvatili kako valja i treba da dobiju aplauz, ali ljudi retko aplaudiraju IBM. U pitanju su, pre svega, dobre mašine. Čene bi trebalo da odgovaraju korisnicima i ako konkurenti budu spremni, njihovi poslovi takođe neće propasti.



**PCW:** IBM je, svakako, povećao cilj konkurentskih firmi?

**Gates:** Cilj je visok, a svakako je morao da se podigne. U Entry Systems Division (IBM) radi oko 10.000 ljudi. I tako nije samo u ESD; bio sam raznežen kad sam saznao koliko različitih odeljenja izdružuje delove novih mašina. Toronto, Rochester, Burlington, Charlotte, Hursley, Austin, Boulder i većina razvojnih laboratorija koje poznajemo daju svoj doprinos seriji Personal Systems. Kod koordinacije svih delova ESD je sasvim zavisao od ovih laboratorija. Ako u Torontu ne izrade dovoljno mrežnih kartica, ako nema dovoljno memorijskih čipova ili ako momci iz Rochestera ne doteraju diskove, biće teško. Sve treba skupiti zajedno. Kad se pojavio AT, s njim se pojavilo nekoliko takvih problema. Bicu iznenađen ako IBM zaista bude mogao da šalje PS/2 mi tržište u toku čitave naredne godine, a da se koordinacija ne rasuje. Svakako, rana iskustva s mašinama koje upotrebljavamo kod nas pokazuju da su mašine pouzdane.

**PCW:** Ako aprilske mašine predstavljaju otkosnicu za naredne aplikacije, koliko je duga ta budućnost? Kada će programi, s

kojima sada radimo, zastareti kao što je zastareo VisiCalc, kad je 1-2-3 zaista iskoristio PC?

**Gates:** Smatram da će se to dogoditi kroz dve godine. Većini softverskih kuća koje smo odabrali za proveravanje OS/2 na raspolaganju su sve informacije i već rade. Rad većine kuća počeo je avgusta, jer smo tada počeli da prodajemo razvojni paket za OS/2. Posle godinu i po ili dve možete čete da vidite hrpu novih aplikacija. Poređenje s VisiCalcom i 1-2-3 odgovara – kad se pojavio PC važno je bilo imati VisiCalc, pa se zato vrlo dobro prodavao. Kad smo se podigli na novu stepenicu poterali su nas presene aplikacije. Tako će se dogoditi i s OS/2: veoma popularni i učvršćeni stari znakovno usmereni programi, koji neće upotrebljavati standardni korisnički interfejs, biće kamen temeljac njegovog uspeha. Ako neko nije već počeo da piše u Windows grafičko usmereni program, neće ga završiti pre od jedne godine. Zato će biti važni prenosni programi. Ako nas osećaj ne vara pobrnućete se, kad vidite prenesenu aplikaciju pored grafičke, za to da svi vaši programi upotrebljavaju grafičku. Setite se maza: onih nekoliko programa koje su uzeli sa drugih mikroa i odvijali su se u starom znakovnom načinu, a korisnici ih nisu dobro prihvatili. Bez obzira što je Windows više razvojno orijentisana okolina, znakovni programi će štrčiti među ostalima.

**PCW:** Da li će Presentation Manager (PM) u novom OS i Windows 2.0 bolje vladati takvim aplikacijama nego što Windows može danas?

**Gates:** Bolje će ih savladati, jer će biti na raspolaganju više memorije, a programi se neće takmičiti međusobno za jadrnih 640 K. U OS/2 ne može istovremeno da teče više današnjih aplikacija, a zato mora da teku ni u pozadini. Na to moramo da se pobrinemo da ljudi zaista razumu da OS/2 ne donosi nikakve olaksice. Ako budu upotrebljavali samo svoje sadašnje aplikacije. Bar jedna od njih mora biti ispisana na koži OS/2 ili prenetu u ovo okolino.

**PCW:** Windows 2.0 i PM su prilično slični. Međutim, ako napišete program za Windows 2.0, on samo delimično odgovara okolini PM. Koliko posla zahteva pretvaranje?

**Gates:** Pogledajmo šta sve ulažete u razvoj neke aplikacije. Ulažete priručnike, uputstva, knjige i učenje korisnika. Program u Windows 2.0 čuva sve to, jer je vidljivi korisnički interfejs potpuno jednak onome s Presentation M. s OS/2. Istina je da morate izvornu kodu, namenjenu Windowsu 2.0 da promenite, da teče s OS/2. Udeo koda, koju morate ponovo da napišete, kreće se od 10 do 20 odsto – zavisno od toga koliko grafičkih poziva upotrebljava vaša aplikacija. Možda će nam uspeti da snizimo ove procenete, ali da program prebacite iz Windowsa u OS/2 PM morate da ga promenite.

**PCW:** Ko kontroliše konačnu kodu korisničkog interfejsa? Microsoft? Laboratorije IBM? Neki odbor?

**Gates:** Imamo određenu bazu koda namenjenu takvim proizvodima. Kad predložimo neku specifikaciju, treba proveriti da li odgovara raznim zahtevima – recimo, da li odgovara SAA (IBM System Application Architecture) i da li se dopada grupama koje proveravaju upotrebljivost. Taj deo razvoja po pravilu je tačno određen. Potom stvar predajemo softverskim firmama i ocenjujemo njihov odziv. Kad završimo specifikaciju, mi imamo (Microsoft) poslednju reč. Uprkos svemu trudimo se da zadovoljimo što veći broj naših partnera, a na početku spiska je IBM. Microsoft i IBM imaju sličan cilj: obe žele standardni, brd, interaktivni korisnički interfejs. Istraživači kod IBM imaju veliko znanje sa područja grafike i to je zaista pomoglo kod sastava specifikacije za PM. Ti ljudi i njihovo stručno znanje su na PM uticali više nego sam GDDM (Graphics Display Device Manager), mada je to Microsoftov proizvod. Mi odlučujemo šta ide iz kuce.

**PCW:** Istina je, ali ipak određujete interfejs koji odgovara SAA. Dakle, da li će uticati na proizvode IBM kojima se Microsoft obično ne bavi neposredno. Da li vaša kontrola konačnog oblika PM ne pogada celo seriju PS/2?

**Gates:** IBM ima potpunu kontrolu svega što odlazi u SAA, a mi potpuno kontroliramo ono što ide u Microsoft Windows i Presentation Manager. Niko se nije odrekao svojoj kontroli OS/2 i PM su se razvili tako što smo mi predložili specifikaciju, a oni promene. Oni treba našu specifikaciju da obuhvate u SAA, a mi u Windows 2.0 i PM. (...)

**PCW:** Hardverski inženjeri kod IBM su izjavili da prelazak na magistratu Micro Channel (MC) nije stvar politike, već je u pitanju samo povećanje mogućnosti. Izdali su tehničke specifikacije, s istovremeno su zamolili za patente. Da li nešto znate o tome i da li će IBM pokušati da odvratni proizvod-



ače udružljivih mikroa od magistralne MC?

**Gates:** Smatram da će jednom neko napraviti pravno podobnu i s MC udružljivu magistralu. Ne poznajem detalje, pa zato moje mišljenje nije pouzdano. S IBM smo razgovarali samo o programskoj opremi. Zapravo svi prototipovi PS/2 bili su zaključani; nezavisne hardverske i softverske kuće nisu znale ništa o MC, sve dok IBM 2. aprila nije objavio podatke. Prednosti koje pruža nova magistrala prilično su dugoročne. 32-bitni prenos podataka je lepa stvar, mada danas nismo iskoristili ni magistralu AT. Ne mogu sebi da predstavim konkretan primer u naredne dve ili tri godine, gde bismo na nivou radne stanice stvarno primetili promenu mogućnosti. MC još dugo neće zastareti, jer ima 32-bitnu magistralu. Tehnički je osnovan, ali smatram da se u praksi još izvesno vreme neće potvrditi. Mogućnosti danas određuju brzine CPE, memorije, serijskog prenosa s diskovima, i preklapanje među tragovima.

**PCW:** Izjavili ste da OS/2 nudi izvođenje mreže koja je bolja od sadašnjih. Pre OS/2 korisnik je morao da se odluci između specifičnog OS i granice 640 K RAM. Kada će OEM i proizvođači mreža upotrebiti OS/2, tako da mreže zaista procvetaju? Kada možemo očekivati eksploziju zaista sposobnih verzija?

**Gates:** Serveri će se verovatno priključiti OS/2 onog trenutka kad se on pojavi – početkom 1988. OS/2 je univerzalni operacijski sistem koji će postati standard. Prelazak radnih stanica i servera na ovaj sistem ima dve strane. Oni koji se bave serverima i upravljačima izvora po odeljenjima imaju priličan spisak stvari koje žele: priključak na SNA o X.400, bazu podataka s SQL, biblioteku dokumenata, poboljšane servere za elektronsku poštu... Današnji server za PC, namenjen nekom odeljenju, većinu toga nema – zna

samo da štampa i da pripremi hrpu datoteka. Ako počnemo odmah da saradujemo s firmama koje se bave povezivanjem i bazama podataka, do prvog kvartala 1988. kada će biti na raspolaganju OS/2 i LAN, sastavićemo gomilu takvog alata. (...)

**PCW:** Sta biste učinili kad ne biste bili predsednik višemilionske kompanije s obiljem internih informacija i prethodnih prognoza, veće biste imali 30 službenika? Kakvim biste se aplikacijama bavili i kakvi bi bili vaši planovi za budućnost?

**Gates:** Korisnici treba da znaju, da čitav današnji razvoj obezbeđuje uzbudljivu budućnost. Pošto se ta budućnost oslanja naročito na udružljivost s prošlim standardima, ne treba da se odriču onoga što čine danas. Neka ne misle da su mašine koje trenutno upotrebljavaju postale problem. Sve što su uložili u programsku opremu sačuvaće se u OS/2, jer on zna da pokrene takve programe. Ulaganja u grafički softver i mreže još su dobra odluka. Sve što se dogodilo od aprila dalje, izražava nastavak i nadgradnju postojećeg. Ostaje pitanje, kada preći na novu mašinsku opremu i novu magistralu. Iznenaden sam ako za novu magistralu bude na raspolaganju celokupan spektar kartica pre nego za godinu dana. Kada početi s 3,5-palačnim diskovima? Njima će se softverske kuće, verovatno, prilično brzo prilagoditi. Microsoft sve svoje proizvode koji se prodaju preko 200 dolara šalje u oba formata. Korisnici će novosti prihvatiti tada kad uvide da su efikasne. Niko ne ističe da opremu treba odmah zameniti, jer će se u mrežama mašine s postojećim magistralom i diskovima vrlo dobro pokazati. Grafički usmerene aplikacije mogu da sednu na MS-DOS. Kod Microsofta se nadamo da će PS/2 i OS/2 privući ljude grafičkom korisničkom interfejsu. I ovde je u pitanju evolucija; kad pređete na nove sisteme, možete

da pokrenete svoje stare programe i da razmenjujete podatke s njima. Kad bih bio korisnik, možda bih i dalje kupovao današnju opremu. Ko prouči novosti, možda će utvrditi da ništa nije zastarelo. Kratkoročno: umesto PC ili XT kupiš mašinu s CPE 80286 ili PS/2 Model 30. (...) A AT uopšte nema problema. Jasno je da 80286 može da podrži veliki univerzalni sistem. AT podnosi sve oblike novog OS i još dugo, dugo čekaćemo na karticu namenjenu samo novoj magistrali. I posle dužeg, dužeg vremena kupićete program koji će biti na raspolaganju (u gradajini) u 3,5 a ne u 5,25-palačnom formatu.

(...)

**Predsednik kompanije Compaq, Rod Canon,** proslavio se izjavom da u **PS uznao nedružljivu** i industrijskim standardima, naročito zbog 5,25/3,5-palačne dileme. G. Canon je zato odlučio da svojim partnerima ponudi **sopstvenu verziju OS/2** – razvojni paket za nju je, navodno, dobilo već preko 300 softverskih kuća – a na konferenciji za štampu u Njujorku odlučio je da ubedi uplašene biznismene u to da OS/2 ne teče samo na PS/2 već je zapravo pogodan i za, recimo, Compaqove klonove AT. Njihov OS/2 je, navodno, malo prilagođen i na takvim AT – od početka 1988. bice na raspolaganju za Deskpro 286/396 i Portable III/III – teče čak i bolje nego na velikim plavim mikroima. IBM, naravno, ostaje kod izjave da se ništa ne može meriti s originalnim mašinama.

**Ashton-Tate** zamislja novi OS kao podlogu bazu podataka sledeće generacije. **Lotus** će predati verzije 1-2-3, **Symphoni** i druge suštinske programe za zaštitni način 286/386. Pod novim plavim kšobranom okupili su se još **DCA, Oracle, MicroPro, Computer Associates, 300 M, Informatic Builders...** **Lotice** sastavljaju biblioteku za OS/2, za svoje prodavioce. S njim naplase program treba, dakle, samim progno

revesti, da bi bili pogodni za upotrebu u novoj okolini.

**Borland** obogaćava kompletnu podršku i prilagođene verzije svog celokupnog softvera, mada se priča da Philippe Kahn posuje s alternativcima: Borland navodno podržava PC-MOS 386 firme **Software Link** koji za istovremeno da pokrene više starih programa pa je, što se toga tiče, bolji od OS/2.

**Chips-Technologies i Paradise** ubrzano sastavljaju svoju varijantu VGA, a **Phoenix** se trudi s BIOS – u PS/2 od modela 50 navise su po dva takva čipa, jedan za obični i jedan za zaštićeni način rada. Prvi je, navodno, već završen.

**Texas Instruments i Intel** su sklopili sporazum o saradnji kod izrade čipova namenjenih PC. Dogovor predstavlja proširenje onoga između Intela i IBM. Navođetavaj 8086/286/386 sa specialnim funkcijama koje su dosad upotrebljavali samo TI čipovi. Testovi u Julijemskom Bytu pokazali su da je Compaq Deskpro 386 suštinski brži od maca SE s priloženim 68020 s taktu 16 MHz. Mikroprocesori poslovnog sveta bice, dakle, oni koje će tako ili drukčije izraditi Intel, bez obzira što se u nekoj niši – na pr. kod nas – čak dobro učvršćuju verzije Atarijevih ST s CPE 68000.

Da li kupujete mikroraznaru? Da li su zaista cene poslednjih meseci temeljito pale – za oko 50% dalje kod PC/XT i potom još kod AT – mada je situacija zaista konfuzna. Kakav je današnji "mikro budućnosti"? Sta da se radi?

Stiče se utisak da je trenutno idealna mašina za srednje duboki džep kion AT u taktu 12 MHz s 1 MB RAM bez stanja čekanja. Cena s diskom i monitorom zavisi od kvaliteta, trgovine, imena proizvođača i konačno sreće, a kreće se od 3000 do 5000 DM. U njega teče moći da ubacujete postojeće kartice proširenja i na njemu lerati OS/2 s divnim novim programima. Od 8500 DM dalje dobićete takvog s CPE 80386.

## COMPUTER SHOP

S.A.S. Ul. P. Reti 6, Tel. 040 – 61602 TRST

### KOMPJUTERI:

amstrad CPC 464 F.V.	907 DM
amstrad CPC 464 kolor	1271 DM
amstrad CPC 6128 F.V.	1390 DM
amstrad CPC 6128 kolor	1750 DM
amstrad PCW 8256 sa štampačem	2329 DM
amstrad PC 1512 SD F.V.	1850 DM
amstrad PC 1512 DD F.V.	2300 DM
amstrad PC 1512 SD, kolor	2480 DM
amstrad PC 1512 DD, kolor	2785 DM
amstrad PC 1512 HD F.V.	3300 DM
amstrad PC 1512 HD, kolor	3935 DM
commodore 64 novi model	484 DM
commodore 128	665 DM
commodore 128D	1331 DM

olivetti prodrest 128 sa kasetnikom  
olivetti prodrest 128S F.V.  
olivetti prodrest 128S, kolor

542 DM  
1421 DM  
1850 DM

### ŠTAMPAČI:

amstrad DMP 2000 NLQ  
amstrad DMP 1  
riteman C+ NLQ  
riteman F+ NLQ  
star NL 10  
commodore MPS 1000  
commodore MPS 1200  
olivetti DIM 80 S NLQ

705 DM  
580 DM  
799 DM  
1029 DM  
968 DM  
726 DM  
786 DM  
785 DM

### DISKETE:

commodore 1541

556 DM

commodore 1570

commodore 1571

605 DM

557 DM

### DODATNA OPREMA:

Trake za sve modele štampača, Joystick za Commodore, SPECTRUM, Amstrad, knjige na italijanskom i engleskom.

### MONITORI:

philips 7502 commodore  
philips 7513 IBM  
commodore 1802  
commodore 1901  
prism QL

# NAJSLOŽENIJE SE PLANIRA KOD NAS!

## RAZPOLAŽEMO:

- profesionalnom programskom i aparaturnom opremom - industrijskog standarda
- bogatom bazom podataka
- višegodišnjim iskustvom u planiranju najstroženijih primeraka ploča štampanih kola

## IZRAĐUJEMO:

- unošenje i iscrtavanje šema
- filmove za sve provodne i izolacione slojeve i za montažnu štampu
- trake za upravljanje mašinama bilo kojeg proizvođača ploča štampanih kola
- ispise signala i veza, spisak materijala i druge ispise po želji naručioca
- arhiviranje posla

## UZ TO:

- izrađujemo analizu pouzdanosti kola
- izrađujemo test programe za parametrijske testere GENRAD 227X
- pružamo mogućnost brzih popravki kola
- nudimo najkraći ciklus od zahvatanja šema do prototipskih proizvoda

**SADA VAM VRHUNSKA TEHNOLOGIJA STOJI NA RASPOLAGANJU!**

Iskra Delta  
proizvodnja računalskih sistemov in inženiring, p. o.  
61000 Ljubljana, Parmova 41  
telefon: (061) 312-968  
telex: 31366 YU DELTA



TEST: AMSTRAD DMP 4000

# Vrhunski proizvod za profesionalnu upotrebu

DAVOR PETRIĆ

**P**oštujući tradiciju čiji počeci i ne idu baš tako daleko, Amstrad je ponovo izbacio na tržište odličan proizvod. Ovo ga puta to je štampač DMP 4000. Kao i ostali Amstradovi printeri, i ovaj je matricni, ali sa bitnim izmenama u odnosu na dosadašnje modele. DMP 2000 se tako dobro prodavao da ga je Amstrad ponudio tržištu i u PC varijanti. Nazvali su ga DMP 3000, i promijenili mu boju u boju svojih PC modela. Jedina stvarna promjena u odnosu na DMP 2000 bio je novi skup znakova koji je ovaj puta, logično, bio IBM-ov.

Osluškujući situaciju na tržištu, osjetili su da DMP 3000, bez obzira na izvanredno lagano rukovanje i kvalitetu, zbog svoje manje brzine ne odgovara u potpunosti vlasnicima IBM PC i kompatibilnih strojeva. Namijenjeni su poslovnoj upotrebi ili veoma često profesionalnoj obradi teksta (profesionalno je u kvantitativnom smislu), a onome tko svakodnevno ili bar prilično često štampa tekst ili tabele nisu dovoljni 105 znakova u sekundi ili samo 80 znakova normalne širine u redu.

Sve ovo navodi na logičan zaključak. Trebalo je stvoriti štampač sposoban da ispuni i najveće zahtjeve korisnika. Potrebno je bilo i poštovati Amstradovu reputaciju kao izrazito kvalitetnog proizvođača, čiji proizvodi imaju nisku cijenu. Ako ste pratili kompjuterske vijesti zadnjih mjesec ili dva primijetili ste takav proizvod.

Na tržištu se je pojavio novi štampač, koji sa pravom nosi naziv najjačeg Amstradovog štampača. To je, naravno, DMP 4000. Karakteristike koje ste mogli pročitati u vijestima u raznim listovima date su u najkraćim crtama, pa ne mogu da vam daju pravu sliku o ovom štampaču. To će pokušati autor teksta koji ga je istražio za vas.

Dobro je da znate da je ovaj štampač prvenstveno namijenjen korisnicima PC kompjutera, ali neće biti problema ni sa ostalim mašinicama. To možemo zahvaliti standardnom CENTRONICS interfejsu preko kojega se može priključiti na sve pristojne kompjutere koji taj standard priznaju. Nave-

deni primjer dobijen je suradnjom Amstrada CPC 6128 i Amstrada DMP 4000.

Prvo što će vam pasti u oči kada vidite štampač uživo jeste njegova veličina. Ogroman je u poređenju sa npr. DMP 2000 ili bilo kojim štampačem sa samo 80 znakova u redu. Dimenzije su mu 60 centimetara u širinu, 35 cm u dubinu, dok mu je visina 12 centimetara. Takve dimenzije govore da je stvar opremljena širokim valjkom. Drugim riječima, piše 136 znakova normalne širine u jednom retku, a troši standardan kompjuterski papir, onaj koji koriste veliki kompjuterski sistemi. Širina mu je otprilike dva puta veća od lista formata A 4.

To će svojstvo dobro doći za štampanje tabela, koje sada mogu biti mnogo šire, a ako uređuje tekst u standardnom formatu (kartica sadrži 30 redova sa po 60 znakova svaki), moći ćete štampati po dvije kartice teksta na jedan list papira.

Brzina mu je takva da ćete se, nenaviknuti na takve stvari, u prvi trenutak upitati da se nije štogod pokvarilo, pa sada printer ludo šale nije pišući glavo lijevo-desno. Nije tako. Stvarno je toliko brz, 200 znakova pica (normalnih) ili 80 znakova NLQ. To su već zaista opasne brzine.

Ljep izgled dopunjavaju četiri tastera sa desne strane. To su uobičajeni LF, FF i ON LINE. Onaj koji nije spomenut koristimo za mijenjanje funkcija tasterima LF i FF. Kada ga pritisnemo, to nam indicira paljenjem diode i tada, umjesto pomaka naprijed za jedan red, odnosno na novu stranicu, imamo pomak unazad za jedan red, i pomak unazad (FINE) za 1/36 reda. To je vrlo dobro rješenje.

Ovaj puta printer je napravljen od tvrde i masivne plastike, tako da neće napraviti veliku štetu ni ako vam padne na pod (osim na parketu). Na gornjoj strani su dva prozorna plastična poklopa, što je jedini nedostatak printera: ovaj drugi (niži) nije uvršćen, pa pri unošenju papira u štampač obavezno počne bježati po stolu jer ga morate podići.

Papirom se upravlja i ručicom koja okružuje ručni pomicač papira. Njome birate da li je uključen traktor, prenos za pojedinačne li-

stotebiranja, ali ovaj put mora biti pritisnut taster FF. Hex dump se dobija istovremenim pritiskom na LF i FF prilikom uključivanja printera. Tada ćete dobiti sve znakove koje kompjuter šalje, ispisane u heksadecimalnom sistemu. Sve one znači samo tekst koji ste željeli odštampati, već i sve čime se vaš kompjuter sporazumijeva sa vašim štampačem.

Kao što je to već uobičajeno, kontrolnim kodovima može se u-



Test printera AMSTRAD DMP 4000

Dva je napisana normalna slova.

Prvo je napisano slovo u jednoj liniji.

Sve slova su u istoj liniji.

Sve slova su u istoj liniji.

Sve slova su u istoj liniji.

Sve slova su u istoj liniji.

Sve slova su u istoj liniji.

Sve slova su u istoj liniji.

Sve slova su u istoj liniji.

Sve slova su u istoj liniji.

Sve slova su u istoj liniji.

Sve slova su u istoj liniji.

stove papira ili je papir moguće natezati rukov. Također služi za dizanje i spuštanje pritisivača papira.

Traka za pisanje mijenja se izvanredno lako i dobro je osigurana od sušenja, jer je napravljena kao i Epsonov set. Pristup do nje je veoma lagan.

Pošto je sprava IBM orijentirana, ali i moderno koncipirana, znači da ima i Epsonov set znakova. Izbor se obavlja pomoću DIP prekidača III ESC sekvenci. Mogućnosti izbora su vrlo dobre. Bitrate između 4 seta znakova. To su IBM 1, IBM 2 i IBM NLQ. Uz to imate i EPSON FX set znakova. Svi setovi znakova odštampani su na primjeru.

Nasljedje po 96 ASCII, kurziv, NLQ, NLQ kurziv, 9 internacionalnih setova znakova, kao i posebne znakove, uključujući i IBM grafičke znakove. Standardnih slova ima 136 u redu ili 10 inča. Elitnih ide 12 u inča, a 163 u red, dok kondenziranih setina 233 u red, a 17 u inča. Naravno, to su maksimalne vrijednosti. Širine papira su od 3 do 16,5 inča za perforirani papir (sa rupicama sa strane), ili 2 do 15,5 inča za pojedinačne listove ili papire bez perforacije.

Samotestiranje se postiže pritiskom na LF taster koji se drži pritisnut za vrijeme uključivanja printera. Štampać će vam se velikom slovom H dok ne nestane papir ili ne isključite printer. Na isti način uključit ćete i drugi način sa-

potpuno kontrolirati rad štampača. Bez obzira na postavljene DIP prekidače, mogu se mijenjati informacije koje su njima određene. Pomoću kontrolnih kodova mogu se postaviti lijeva i desna margina, što će vam dobro doći sjetite li se da ovaj štampač ima široki valjak i da piše 136 znakova normalne veličine u jednom redu. Neće biti problema ni sa definiranjem dužine stranice, bilo da kao jednicu mjere koristite red ili inč.

Ukoliko imate listing za koji želite da lijepo izgleda, poslat ćete odgovarajući ESC sekvencu printer će preskakati perforaciju. To znači da će npr. tri reda prije kraja stranice printer pomaknuti papir na novi list i još tri reda i tek onda nastaviti s pisanjem. Tabulatore možete postavljati gdje god želite, pod uvjetom da ih nema više od 32 u jednom redu. Mogu se postaviti i okomiti tabulatori.

Pomaci papira su također standardni. Pored standardne vrijednosti od 1/6 inča, odgovarajući kodovi će se pobrinuti za razmake među redovima širine 1/8 ili 7/72 inča. Ako imate neke specifične protjeve, možete definirati i razmake između redova od n/216, n/72 inča prema napred ili jednokratni pomak papira (ne konstantni razmak među redovima) u vrijednosti n/216 inča, naprijed i nazad.

Pošto je printer matricni, postoj i mogućnost grafike. Njena gustoća može biti jednostruka, dvo-

struka ili četverostruka, a može biti i dvostruka gustoća, ali štampara dvostrukom brzinom. Ova tri nabrajana načina raspoložu redom: 816, 1632, 3264 i 816 točaka, na dužini od 8 inča. Načini sa 816 točaka iscartavaju se brzinom od 20 inča (50 centimetara) u sekundi, dok viši trebaju za isti put dvostruko više vremena.

U grafici postoje još tri načina. To su ploter grafika koja iscarta 979 točaka na 8 inča, kao i dva

ca i zove se jednostruka gustoća, a jača ima 1632 točkice i zove se dvostruka gustoća, što ste sigurno i sami pogodili.

Sličnim tehnikama postići ćete i da vam štampac zavolji ili da briše za znakove iz bafera. Za super precizno pomeranje glave po papiru izabrat ćete jednosmjerno pisanje ili ćete brzinu smanjiti na polovicu. Mogu se definirati i oblici slova u dobro poznatom download načinu.

Na kraju još nekoliko detalja. Bafer ima solidnih 4 KV RAM – što znači da prima dvije uobičajene kartice odjednom. Papir se, na žalost, uvlači sa zadnje strane, kao što je to uobičajeno kod većine printera. To nije ništa strašno, ali trebat će vam dobar raspored papira, novog i ispisano, i još poneka policica.

Po dobrom starom Amstradovom običaju, u osnovnoj varijanti se dobija traktor, koji je veoma simpatično rješen. Protiv nepotrebnog pomicanja osiguravaju ga jednostavne i efikasne kočnice koje se oslobađaju lagano, pomicanjem ručice. Klasična mana velikog broja printera je da traktorom vuku, a ne guraju papir. To znači da prve listove papira neće te moći nikada iskoristiti.

Ove nabrojane sitnice koje nisu najbolje riješene, ne trebaju značajno korisnike koji mnogo štampaju, jer isto važi i za najveći broj ostalih printera. U svakom slučaju, printer je vrhunski proizvod koji se slobodno može mjeriti sa svim ostalim štampacima tih karakteristika.

Autor teksta ga bezrezervno preporučuje svakome tko ima dosta da štampa, malo vremena, dosta mjesta na stolu i nešto malo strane valute. Koliko malo? Manje od 1000 DM.



načina CRT grafike. Manji može napraviti 1088, a viši 1224 točkica u jednom redu. Brzine iscartavanja su 16 inča u sekundi za plotersku grafiku i 10 inča u sekundi za CRT grafiku.

Ovakvo dobar printer ne bi bio kompletan kada ne bi posjedovao i grafiku u kojoj se koristi svih 9 iglica iz glave. Naravno da se i to bira pomoću ESC sekvenci. Možete birati između dvije mogućnosti. Slabija varijanta ima 816 točki-

## UVAŽAMO IZ TAJVANA SESTAVLJIVE RAČUNALNIKE IBM\*

### NUDIMO:

- X T compatible IBM 100% s 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% s 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
- enobarvne monitorje
- barvne monitorje
- japanske tiskalnike najboljih proizvođačelov
- video programe, većnamenske tiskalnike
- dodatno opremu za računalnike: floppy disk SSDD 48 TPI in DSDD 48 TPI

**ROCCO IMP-EXP** COMPUTER DIVISION

UL. Rossetti 65 - Trete - Tel: 993940/775625 Vogaš ulice DEI FORZA - 8

IBM je zaštitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES.

Garry Marshall:

## AMSTRAD CPC 464 & 664 & 6128 PRIMENE

- \* **Softver za računare AMSTRAD**
- Obrada teksta pomoću programa Amsword
- Baza podataka
- Programi za tabelarne proračune i Easi-Amascal
- \* **Primene bazirane na hardveru**
- Kasete i diskovi
- Štampači i ploteri

4700 din

Steve Webb:

## AMSTRAD CPC 464 PROGRAMIRANJE U ASEMLERU

- Šta je mašinsko programiranje?
- Upisivanje mašinskih naredbi u memoriju
- Nekoliko korisnih mašinskih rutina:
- pomeranje (scroll) jednog reda teksta ulevo i udesno
- zvuk lasera, zvuk eksplozije bombe itd.
- DODACI:** 280 operacioni kodovi, ekranski modovi, program za dizajniranje karaktera, o nekim korisnim rutinama iz ROM-a, neke nove mašinske instrukcije i rutine.

4700 din

Mr. Veselin Petrović i Adem Jakupović:

## LINIJSKI EDITOR ZA SISTEME DPS 6 E i - HONEYWELL

Knjiga detaljno obrađuje jedan od osnovnih softverskih paketa operativnog sistema računara H6 (ili DPS 6) - linijski editor, koji je, bez sumnje, jedan od najkorisnijih paketa i koji praktično upotrebljavaju svi korisnici na računaru. Detaljno su opisana pravila za pisanje direktiva, korišćenje specijalnih simbola, mogućnosti adresiranja, postupci rada kao i sintaksa direktiva.

Test je upotpunjen brojnim originalnim primerima koji ilustruju mogućnosti pomenutog paketa.

5700 din

Mr. Nenad Marković:

## COBOL PROGRAMIRANJE U PRAKSI

Programi i testovi, blok dijagrami, tipični problemi iz prakse

3400 din

John Gunliffe:

## LOGO PROGRAMSKI JEZIK

Prvi put na našem jeziku - LOGO za Commodore, Atari, Spectrum. Listinji programa, boja, muzika.

2100 din

Upišite znak X preko rednog broja knjige koju poručujete. Porudžbinu pošaljite na adresu: NIRO TEHNIČKA KNJIGA, Beograd, 7. jula 26. Isporuka odmah. Plaćanje pouzećem.

### NARUĐBENICA

Poručujem pouzećem knjige uz redne brojeve: 1 2 3 4 5

Ime i prezime .....

Ulica i broj .....

Broj pošte ..... Mesto .....

*Tehnička knjiga*

PC U PROIZVODNJI

# Planiranje u proizvodnim radnim organizacijama

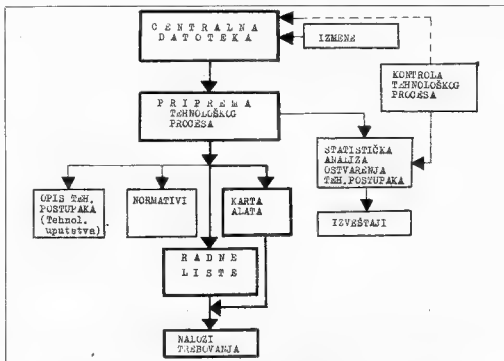
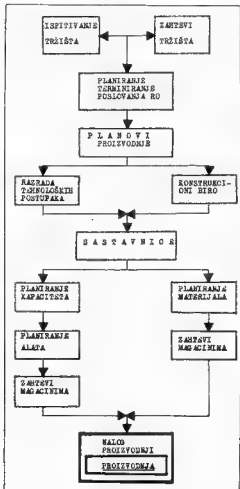
DUŠKO MILOJKOVIĆ

**S**avremene proizvodne radne organizacije posluju u složenim ekonomsko tržišnim uslovima. Uspješno poslovanje u takvim uslovima neminovno znači ekonomično poslovanje, odnosno povećanje produktivnosti rada, prvenstveno se oslanjajući na postojeće tehnološke i kadrovske kapacitete radne organizacije.

Uspješno organizovanje Industrijske proizvodnje podrazumeva tehnološki proces koji će u najvećoj mogućoj mjeri smanjiti slobodni hod u proizvodnji, dobro povezati tehnološke faze i eliminirati eventualne zastoje u tehnologiji.

Da bi proizvodnje bilo uspješno organizovane i da bi se na najbolji način iskoristili

Slika 1: Princip procesa planiranja proizvodnje industrijskih RO.



Slika 2: Način organizovanja pripreme tehnološkog procesa u sistemu planiranja proizvodnje RO koji je oslonjen na korišćenje AOP-a RO.

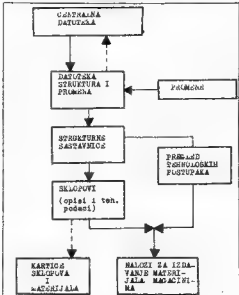
kapaciteti mašina, alata i stručnih kadrova, neophodno je da RO raspolaže razvijenim sistemom tehnološkog i organizacionog informisanja. Složenost problema i veliki broj podataka koje treba za kratko vreme analizirati zbog donošenja poslovnih odluka nameće kao optimalno rešenje korišćenje računara za analiziranje tekuće proizvodnje, sa jedne strane, i na osnovu tih analiza stvaranja planova proizvodnje, planiranja zauzetosti proizvodnih i magacinskih kapaciteta, razrade tehnoloških postupaka i sl. Problemi analiziranja tekuće proizvodnje i planiranja buduća, kao i usaglašavanja mogućnosti RO sa potražnjom na tržištu međusobno su zavisni i događaju se u raznim vremenskim periodima. Sistem analize stvoren u tu svrhu oslanja se na parcijalno razmatranje problema po tehnološkim i organizacionim delovima, ali i u raznim vremenskim intervalima, što podrazumeva korišćenje odvojenih programskih celina, modularni pristup problemu pisanja softvera, korišćenja različitih radnih stanica AOP-a. Pri svemu tome mora se imati u vidu međuzavisnost analiza i neophodnost razmene podataka između programskih delova (preko centralne datoteke AOP-a radne orga-

nizacije ili neposredno između programskih celina). Ovaj bitan princip mora da bude ispunjen pri stvaranju sistema za analizu i planiranje poslovanja radne organizacije. Problematika planiranja sadrži mnoge parametre, dobijene drugim analizama (materijalno knjigovodstvo, kontrola tehnološkog procesa itd.). Zato treba ispuniti i drugi zahtev: neophodno je obezbediti pravovremeni sistem povratnih informacija, tako da se svaka nova analiza zasniva na rezultatima prethodnih analiza i ostvarenja planova, odnosno obezbeđeno je korišćenje realnih parametara.

Treći princip korišćenja AOP-a za analiziranje i planiranje proizvodnje čini upotreba vi-

še radnih stanica (PC radne stanice, terminali), njihova koordinacija u toku rada preko zajedničkog izvora podataka (centralna datoteka), čime je obezbeđena razmena podataka između pojedinih radnih stanica (delova programske celine).

Slika 3: Algoritam programa za izradu sastavnica.

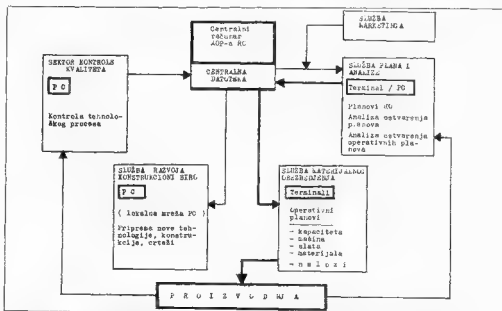




Izrada planova proizvodnih radnih organizacija prvenstveno je ekonomska kategorija. Veoma je važno ispitivanje tržišta, razmatranje zahteva i potreba potencijalnih kupaca za pojedinim proizvodima i ispitivanje plansma sličnih ili istih proizvoda drugih proizvođača. Istraživanje istih oblasti obuhvata i osvajanje novih tržišta, tehnologija i proizvoda.

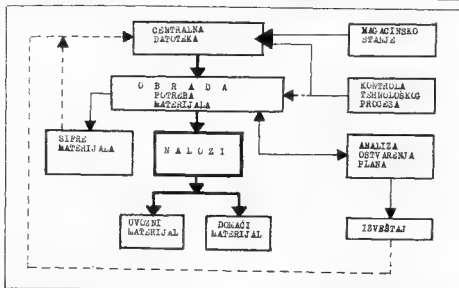
Bitna kategorija čini i analiza platnog bilansa RO i mogućnosti finansiranja tekuće, a posebno proizvodnje novih proizvoda i osvajanje novih tehnologija (raspoloživa sopstvena sredstva i fondova za proširenje materijalne osnove, bankarska sredstva i sl.), o čemu se podaci slijevaju u centralnu datoteku iz finansijske službe RO.

Na osnovu podataka o potrebama tržišta prave se generalni planovi i terminirani proizvodnja na nivou RO. Ovi planovi predstavljaju osnov za dalje izradu finansijskih, razvojnih i proizvodnih planova RO, razradu tehnološke, terminiranje tehnoloških faza, sve do izdavanja naloga proizvodnji za svaki deo proizvoda iz proizvodnog programa RO, posebno po mašinama i operativima (slika 1.). Generalni planovi poslovanja RO najčešće se prave godišnje ili polugodišnje i nalaze se u centralnoj datoteci, pri čemu treba naglasiti da se izmene, usled promena tržišnih uslova vrlo lako unose.



Slika 5: Raspored radnih stanica (PC i terminali) u sistemu organizovanom AOP sistema RO na ciljanu obezbeđenje planiranja proizvodnje RO uz korišćenje računara.

Slika 5: Algoritam programa za planiranje kapaciteta proizvodnje RO u skladu sa usvojenim planovima proizvodnje.



Slika 6: Princip rada programa za planiranje potrebe u repromaterijalu.

Usvojeni planovi RO razmatraju se na nivou operativnih nedeljnih i dnevnih planova proizvodnje, a praćenjem njihovog ostvarenja dobija se uvid u kretanje proizvodnje i stanje tehnologije. Time je ispunjen uslov za pravovremeno uočavanje eventualnih problema u tehnološkom procesu i preduzimanje odgovarajućih mera da bi se otklonili. Ako su zastoji u tehnologiji većeg obima, pravovremeno otkrivanje problema omogućava, putem povratnih informacija, i korigovanje proizvodnih planova da bi se izbegao prazni hod.

Svaki industrijski proizvod sastoji se od više delova (pozicija), koji u definisanom sklopu čine funkcionalnu celinu, proizvod. Utvrđeni materijali, struktura i dimenzije pojedinih pozicija dati su na takozvanim sastavnicama. Tehnološka uputstva utvrđuju tehnološke postupke i uslove za proizvodnju određenih pozicija ili celog proizvoda. Tehnološka uputstva prati sistem sastavnica. Posebno

definisane datoteke sadrže tehnološka uputstva i sistem sastavnica (centralna datoteka AOP RO - kompjuterizovani dokumentacioni biro), odakle se prema potrebi uzimaju podaci, potrebni za planiranje kapaciteta za svaki proizvod posebno.

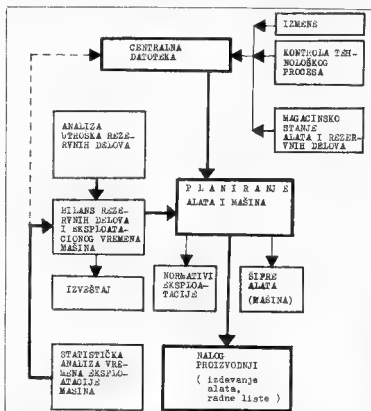
Konačan cilj pravnog planiranja proizvodnje jesu zahtevi magacinima za snabdevanje proizvodnje repromaterijalom i alatima, i nalozima proizvodnji. Usaglasenost ovih zahteva i naloga i njihovo pravilno terminisanje važno je da li se u najvećoj mogućoj meri izbegli prazni hodovi u proizvodnji i da bi se raspoloživi kapaciteti što bolje iskoristili. (slika 2.)

Proces pripreme tehnološkog procesa odvija se u okviru odeljenja razvoja RO ili u pripreme tehnologije, bilo kao pojedinačne službe ili kao službe u okviru sektora metrijalnog obezbeđenja. Neophodna je saradnja sa konstrukcionim biroima RO i korišćenje postojećih podataka u centralnoj datoteci trenutnih tehnologija. Ako se radi o novoj tehnologiji, razmatra korišćenje ovog programskog paketa čine i tehnološka uputstva. Pored toga, za nove i postojeće tehnologije prave se normativni troška materijala (ili se

usaglašavaju sa licencnom tehnologijom, ako takva u RO postoji), proračuni energetske potreba, karta alata, radni naloz i radne liste za svaki proizvod posebno.

Korisno je obavljati statističku analizu tehnoloških faza oslanjajući se na kontrolu tehnoloških procesa, čiji se rezultati u vidu podataka po određenim kodovima nalaze u centralnoj datoteci (MOJ MIKRO 2/87 p.p. 19-21 i MOJ MIKRO 4/87 p.p. 22-23) ili podaci na osnovu simulacije tehnološkog procesa, ako je takav način analize razrađen. Ovakvo dobijeni podaci omogućavaju da se predvide mogući zastoji i problemi i da se to uzme u obzir pri izradi planova tehnologije. Ovakav način analize je uspešniji ako se postojeći tehnološki procesi u RO duže prate, čime se statistički razmatra veći broj uzoraka. Ako postoji razrađen sistem radnih stanica AOP-a, ovaj deo analize pripada sektoru za praćenje kvaliteta i deo je programa koji se tako nalaze.

Usvojena tehnologija i priprema tehnološkog postupka ukazuju na strukturu proizvodne (datoteka struktura), odnosno funkcionalne delove proizvoda sa stanovišta njihovog



Slika 7: Planiranje alata i mašina u skladu sa proizvodnim planovima RO predstavlja vrlo značajan deo operativnih planova.

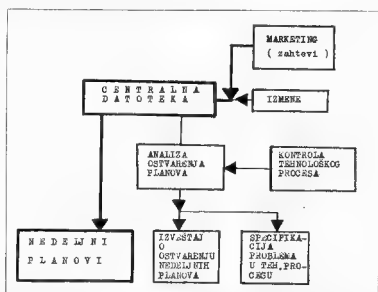
tehnološkog postupka. Na osnovu tako stvorenih datoteka neophodno je izraditi sastavne sa pripadajućim crtežima i specifikacijom tehnološkog procesa. Ovo se najčešće radi u okviru pripreme proizvodnje (Služba materijalnog obezbeđenja) korišćenjem programskog paketa čiji je algoritam dat na slici 3. Stvorene datoteke struktura i sklopa omogućavaju automatizovano izdavanje naloga magacinima, odakle se putem pogonskog i materijalnog interaktivnog knjigovodstva dobijaju povratne informacije, potrebne za dalje analize.

Operativni planovi imaju za cilj da:

- obezbede ostvarenje plana proizvodnje radne organizacije,
- obezbede pravovremeno snabdevanje repromaterijalom, energijom i rezervnim delovima,
- omoguću usaglašavanje rada službi RO da bi se izbegao prazni hod u tehnološkom procesu.

Navedeni zadaci su dnevnog (smenskog) karaktera i obavljaju se istovremeno sa procesom proizvodnje. Upotreba računara (PC radne stanice) prvenstveno obezbeđuje pravovremeni dotok povratnih informacija, što nije slučaj sa operativnim planiranjem na klasični način. Pravovremene povratne informacije omogućavaju brzo reagovanje službi materijalnog obezbeđenja i službi održavanja za nesmetano odvijanje tehnološkog procesa i veću produktivnost.

U operativnom planiranju koriste se programske aplikacije koje na osnovu podataka iz centralne datoteke obavljaju određenu obradu tih podataka za pravovremeno izdavanje naloga (magacinima, transportnoj službi, nabavnoj službi) i radnih listi (operatorima u proizvodnji).



Slika 8: Analiza ostvarenja operativnih planova (dnevni i nedeljni) predstavlja osnov za stvaranje povratnih informacija u cilju provere postavljenih planova proizvodnje i vršenja eventualnih korekcija.

Veoma je važno analizirati raspoložive kapacitete u radnoj organizaciji zbog izrade operativnog plana zasnovanog na pojedinih kapaciteta, odnosno korišćenja alata i mašina na najracionalniji način. Planiranje kapaciteta (slika 5.) zasniva se u radu na analizi trenutne zauzetosti mašina i alata, i, što je bitno, statističkoj analizi rada mašina, alata i operatora a u cilju izrade prognoze očekivanog stepena zastoja i kvarova. Tako može da se računa optimalni raspored tehnoloških faza, interni tok repromaterijala i polufabrikata i najefikasnije terminira zauzetost pojedinih mašina i alata. Važno je učiti odgovarajuću statističku raspodelu zastoja i kvarova (posle dužeg praćenja) i u programski model uostali nosite korekcije, kako bi se što bolje simulirali realni standardni uslovi u RO. Odstupanja koja se uzimaju u obzir uslovljena su pojavom slučajnih grešaka i kvarova u proizvodnji. Jasno je da je zbog toga vrlo važan princip povratnih informacija putem kojih se mogu da se utvrde uticaji slučajnih grešaka na ostvarenje dnevnih planova proizvodnje. Ove informacije se najčešće dobijaju kao rezultat analiza u procesu kontrole tehnološkog procesa i kontrole slučajnih grešaka u okviru službe za kontrolu kvaliteta. Obično je da je planiranje kapaciteta najbitniji deo izrade operativnih planova RO i realizaciji ovog zadatka treba posvetiti posebnu pažnju prilikom izbora raspoloživog softvera (najčešće baze podataka), što je čest slučaj za ovu analizu, pisanju sopstvenih programskih rešenja. Ako na nivou RO postoji AOP sistem, oslonjen na više radnih stanica, tada je korisno u realizaciji programskih aplikacija iskoristiti modularni pristup programiranju i programskim aplikacijama.

Kako je na trenutnom nivou razvoja proizvodnih odnosa u privredi još neophodna upotreba određenih obrazaca (trebovanja, naloz i slično), u okviru sektora materijalnog obezbeđenja treba obezbediti programske aplikacije koje će omogućiti da se u skladu sa dnevnim planovima potrebni naloz izdaju

magacinima (po svim stavkama), a proizvodnju po mašinama, alatima i operatorima, u obezbeđeno slanja odgovarajućih podataka centralnoj datoteci. Programska realizacija koja zadovoljava postavljene zadatke ima funkcionalne celine čiji su algoritmi dati na slikama 6 i 7.

Poseban deo sistema analize i planiranja proizvodnje RO čini analiza ostvarenja planova, koja ima za cilj povratnu informaciju u kojoj meri i sa koliko uspeha su usvojeni planovi ostvareni. Ovo je značajno iz dva razloga: informacija je potrebna da bi se planovi mogli da se koriguju i, što je vrlo bitno, da bi se analizirao rad sistema za analizu i planiranje proizvodnje, zbog uslovljenosti određenih poboljšanja u programska rešenja. Kočan cilj ovog drugog zadatka, kojem treba težiti, mada je vrlo teško zamisliti ostvarenje takvog sistema, jeste potpuno predviđanje kretanja proizvodnje u svim tehnološkim fazama, po svim mašinama i alatima, što bi omogućilo industrijsku proizvodnju bez ijednog praznog hoda i zastoja. Pored podataka koje analiza ostvarenja planova proizvodnje dostavlja centralnoj datoteci za dalje analize, oni služe i za poslovne prezentacije stručnim kolegijumima, na kojima se raspravljaju i analizira tehnološki proces (slika 9.).

Programska realizacija opisanog sistema za analizu i planiranje proizvodnje industrijskih RO prvenstveno zavisi od strukture raspoloživog AOP sistema RO. Ako je AOP RO oslonjen na rad više međusobno povezanih radnih stanica (AOP sistem oslonjen na mini računar kao centralni računar sa terminalom ili PC radnim stanicama), pojedini delovi programske opreme mogu se pridodati određenim radnim stanicama (npr. bilans rezervnih delova, statistička analiza perioda eksploatacije mašina, planiranje kapaciteta i slično), dok se međusobna razmena podataka vrši putem centralne datoteke. Pri tome se podrazumeva obezbeđenje dobre koordinacije rada radnih stanica, naročito u trenucima kada se traži istovremeni rad više aplikacija. Logičan raspored programskih celina vezan je za organizacionu strukturu RO (sektor materijalnog obezbeđenja, plan i analiza finansijsko-komercijalnog sektora i sl.). Pojedine programske celine mogu nezavisno od ostalih da rade na radnim stanicama, oslonjenim na PC računare osnovne konfiguracije, uz pravovremeni dotok potrebnih podataka.

# NOVO U KNJIŽARAMA MLADINSKE KNJIGE priručnici, udžbenici, programi...

**M** mladinska knjiga  
knjigarnice in papirnice



## PRIRUČNIKI ZA RAČUNARE

Atari	
ATARI 800 XL, priručnik za rukovanje (sh.)	8500 din
ATARI 1040 ST, priručnik za rukovanje (sh.)	7000 din
Muren, ABC ZA ATARI ST (slov.)	18000 din
ATARI ST INTERN, priručnik (slov.)	8000 din
STEVE, priručnik (slov.)	13000 din

### Amstrad-Schneider

INTRODUCING AMSTRAD CPC 464 MACHINE CODE (engl.)	4000 din
PRACTICAL PROGRAMS FOR THE CPC 464 (engl.)	4000 din
Zarič, AMSTRAD-SCHNEIDER CPC 464, priručnik (sh.)	2500 din
AMSTRAD CPC 464 - PROGRAMIRANJE U ASEMBLERU (sh.)	4700 din
MAŠINSKE RUTINE ZA AMSTRAD CPC 464 (sh.)	4700 din
AMSTRAD CPC 464, 664, 6128 - PRIMENE (sh.)	4700 din

### Commodore

OSNOVE PROGRAMIRANJA C64 (slov.)	3000 din
COMMODORE ZA SVA VREMENA (sh.)	5900 din
COMMODORE 64 - PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN (sh.)	4800 din
BASIC ZA MIKRORAČUNARE C 64 (sh.)	3450 din
ŠTA MOŽE COMMODORE 64 (sh.)	3100 din
MAŠINSKE RUTINE ZA VAŠ C64 (sh.)	2250 din
Šolajič, COMMODORE 64 - MEMORIJSKE LOKACIJE (sh.)	4000 din
COMMODORE 64 ROM'S REVEALED (engl.)	4500 din
ADVANCED MACHINE CODE FOR THE C64 (engl.)	2200 din
C 64 - DISK SYSTEMS AND PRINTERS (engl.)	1500 din
C 64 - USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES (engl.)	1800 din
COMMODORE 128, priručnik (sh.)	3800 din
Šolajič, Zarič, COMMODORE 128, priručnik za rad (sh.)	3000 din
Šolajič, COMMODORE 128, programski vodič (sh.)	3500 din
C 64, 128 - KURS ASEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA (sh.)	4000 din

### IBM PC

IBM UVOD U RAD - DOS, BASIC (sh.)	9000 din
THE IBM PC (engl.)	4000 din
YOUR IBM PC MADE EASY (engl.)	17028 din
WORD PROCESS. SOFTWARE FOR THE IBM PC (engl.)	13410 din
STATISTICAL PACKAGES FOR THE IBM PC (engl.)	17670 din

Navedene knjige i kasete možete da kupite, odnosno poručite u knjižarama i prodavnicama papira Mladinske Knjige. Narudžbine pouzdem. Priloženu narudžbenicu popunite i pošaljite na adresu:

**MLADINSKA KNJIGA - KIP, gosposkička prodaja knjiga, 61000 Ljubljana, Titova 3; tel.: (061) 211-860**

## Oric

Špiler, BASIC ORIC (sh.)	2100 din
ORIC AND ATMOS MACHINE CODE (engl.)	3500 din
THE ATMOS PROGRAMMER (engl.)	3500 din
THE ATMOS BOOK OF GAMES (engl.)	3500 din
40 EDUCATIONAL GAMES FOR THE ORIC ATMOS (engl.)	3500 din

## ZX spectrum

Spektrum priručnik (sh.)	4200 din
ZX SPECTRUM - PROGRAMIRANJE U BASIC-u (sh.)	1750 din
THE COMPLETE SPECTRUM (engl.)	3900 din
SPECTRUM GAMESMASTER (engl.)	1800 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES (engl.)	1500 din
THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST OF IT (engl.)	1500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (engl.)	1750 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (engl.)	1750 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM (engl.)	1800 din

## PROGRAMSKI JEZICI, PROGRAMIRANJE

STROJNI JEZIK ZA PROCESOR Z 80 (slov.)	2000 din
LOGO - PROGRAMSKI JEZIK (sh.)	2100 din
INTRODUCING LOGO (engl.)	2900 din
Špiler, BASIC (slov. i sh.)	po 1500 din
Dovedan, BASIC - JEZIK I PROGRAMIRANJE (sh.)	6000 din
ZBIRKA ZADATAKA U BASICU (sh.)	2250 din
Türk, PROGRAMSKI JEZIK C (slov.)	5000 din
C BASIC - USER GUIDE (engl.)	13581 din
COBOL, programiranje u praksi (sh.)	3400 din
CPM 2.2 i 3.0 SISTEMSKO UPUTSTVO (sh.)	4000 din
IDOS 2.30 DISK OPERACIJSKI SISTEM (sh.)	5000 din
UNIX - KAKO GA KORISTITI (sh.)	5000 din
WORD PROCESSING ON THE UNIX SYSTEM (engl.)	15930 din
OSEBNI RAČUNALNIK (slov.)	2700 din
KOMPIJUTERSKA POČETNICA (sh.)	680 din
PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE 1, 2	po 1150 din
WORDSTAR 2000, urejevalnik besedi (slov.)	7500 din
KUCNI KOMPIJUTERI - ALGORITMI I PROGRAMI (sh.)	2500 din
NUMERICKI METODI ZA MIKRORAČUNARE (sh.)	2150 din
VIDEO KOMPIJUTERSKE IGRE (sh.)	2100 din
ODRŽAVANJE I OPRAVKA KUĆNIH RAČUNARA (sh.)	3150 din
Kodex, MIKROPROCESORJI, delovanje i uporaba (slov.)	5000 din
RAČUNALNIŠKI SLOVAR (slov.)	4500 din
RAČUNARSKI REČNIK (sh.)	1200 din
REČNIK RAČUNARSKIH TERMINA (sh.)	4500 din

## RAZNO

IC DIGITAL (slov.)	6000 din
Zadavec, IC DIGITALNI SKLOPOVI (sh.)	5800 din
Zadavec, IC TABLE - DIGITALNI SKLOPOVI (sh.)	5500 din
Zadavec, PRIRUČNIK EKVALENTNIH TRANZISTORA (sh.)	5800 din
TRANZISTORSKE TABELE (slov.)	5000 din
Zadavec, VIDEOREKORDER - SERVISNI PRIRUČNIK (sh.)	12000 din
Jerotic, RADIOPRIJEMNICI - 500 šema (sh.)	3000 din
VIDEO PRI NAS DOMA (slov.)	3000 din
SATELITNI I KABLVSKA TELEVIZIJA (sh.)	5500 din

## KASETE S PROGRAMIMA ZA ZX SPECTRUM

MAČAK MURI BROJ I RAČUNA (slov. in sh.)	900 din
DOBER DAN, MATEMATIKA (slov.)	1300 din
LOGIKA ZA STARŠE (slov.)	1300 din

## NARUĐZBENICA

MM 987

Potpisani (ime in priime) .....

Tačna adresa (ulica, mesto, broj pošte) .....

Neopozivno poručujem - pouzdem - platilcu kod preuzimanja pošiljke

- sledeće knjige-kasete .....

Datum: ..... Potpis: .....



## MODELIRANJE TELA

# Opisivanje trodimenzionalnih oblika

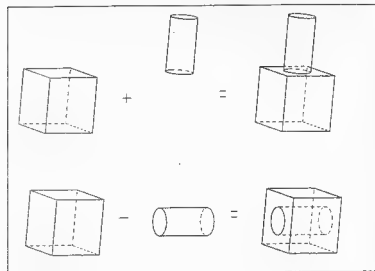
MIRO GERM

**K**onvencionalni metodi stvaranja oblika u tehnički crteži imaju ozbiljnih ograničenja naročito pri opisu kompleksnih oblika računarnom. Ne samo da su tehnički crteži nepodesni za direktno unošenje u računar nego baziraju na ljudskoj interpretaciji dvodimenzionalnih projekcija u trodimenzionalni oblik.

Računarski sistemi za tehničko crtanje mogu znatno da povećaju produktivnost izrade tehničkih crteža, ali je njihova upotrebljivost ograničena naročito kod kompleksnijih proizvoda. Iako analiza oblika u mašinstvu pokazuje da ih se 70% može najefikasnije opisati sa 2D sistemima, ipak je za 30% oblika potrebno primeniti 3D sisteme, od čega su za 5% potrebni površine opših oblika.

Za opštu upotrebu u računarsvu treba primeniti način opisivanja oblika koji ne potiče iz potrebne specifične aplikacije i koji ne zavisi od ljudske interpretacije. Takav metod bi trebalo da opiše telo jednoliko i nedvosmisleno. Metod koji ima ta svojstva puni je način predstavljanja.

Slika 1: Primer načina sastavljanja.



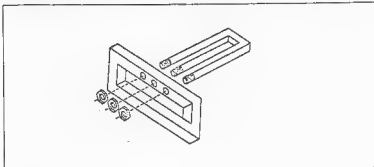
Podrobnije ćemo razmotriti ovaj metod kao najkompletniji metod opisivanja trodimenzionalnih oblika. Poznat je nešto više od deset godina i još je u razvoju. Potiče od ideje o modeliranju realnih tela iz osnovnih oblika. Poznat je nešto više od deset godina i još je u razvoju. Potiče od ideje o modeliranju realnih tela iz osnovnih oblika kao što su kocka, kvadrat, kugla, cilindar, itd. uz pomoć Bulovih operacija unije i preseka.

Uopšte uzet tela mogu da se predstavljaju na računaru na tri različita načina:

- ivicama (žičani model),
- površinama koje ga ograničavaju (površinski model),
- površinama koje ga ograničavaju i njihovom uzajamnu povezanost (puni model).

Danas su u upotrebi pr svega površinski modeli u programima za obradu kompleksnih oblika numerički upravljanim mašinama (turbinske lopatice) i puni model za područje konstruisanja.

Primenom matematičkog opisa osnovnih elemenata može se izgraditi matematički model punog tela. Dekle, puni model je matematičko predstavljanje trodimenzionalnog tela. Dok je u žičanom modelu telo opisano samo ivicama sastavljenim od linija, lukova i krivih definisanih tačkama, puni



Slika 2: Telo koje ne može da se proizvede.



Slika 3: Model kugle od površina.

model je opisivanje tela površinama, ivicama i tačkama koje potpuno opisu prostor koji telo obuhvata i ograničava. Primenom punog modela mogu da se opisu samo fizikalno osmišljeni oblici, dakle oni oblici koji mogu da se izrade.

Glavna prepreka većoj primeni punog modela u praksi bio je nedovoljan računski i grafički kapacitet radnih stanica a time i slabo reagovanje računara. Ali danas već postoje radne stanice koje imaju grafičke algoritme, kao što je senčenje, eliminisanje skrivenih linija i površina, 3D rotacije, rešenja u mašinskoj opremi (reagovanje grafičkih operacija za manje od 1 sekunda). Poboļšan je i interfejs između čoveka i računara, što bitno približava taj način korisniku.

## Način modeliranja

Klasični način početka gradnje punog modela je izbor osnovnog bloka kao što je kvadrat, kocka, valjak ili piramida i postavljanje te primitivne u prostoru. Položaj damo definisanjem x,y,z koordinata. Zatim može da se doda druga primitivna davanjem položaja i primenom Bulove operacije unije za davanje ili preseka za oduzimanje materijala. To se radi sve dok se ne dobije krajnji produkt. Telo može i da se poveća, da se pomeri, da se rotira, prikaže ogledalno ili razvuče. Nazgodno je samo to što uvek treba znati gde se nalazi u prostoru. Mnogi modeli, pored toga što se služe primitivima, omogućavaju modeliranje i primenom ivične tehnike. Profil može da se razvuče u telo davanjem debljine ili se zarotira u telo davanjem ugla rotacije.

Najnoviji prilaz opisivanju tela jeste princip kreiranja tela na jednak način kao da se radi pri obradi na mašini. Tako se izbegne upotreba matematičkih izraza i postupaka na koje mašinci nisu navikli, a zatim operacijama glodanja, bušenja i proboja dobija se krajnji oblik. Kratičnim izborom površinu koju nameravamo da obrađujemo. To postaje takozvana radna raven. Na njoj se nacrtava oblik džepa ili profila koji želimo da obradimo. Pri većini postupaka nije potrebno definisati x,y,z koordinate, što umnogome olakšava rad.

## Tipovi punog modela

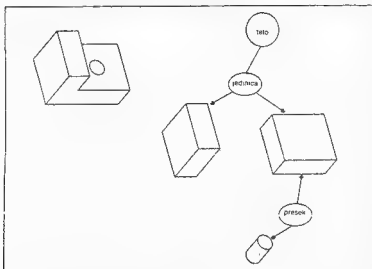
Danas se uglavnom primenjuju tri načina predstavljanja punog modela. Svaki od njih ima svoje prednosti i mane. Razmotrićemo ih pošto.

### Model sa površinama

Telo je predstavljeno malim ravnim površinama. Kao primer treba pogledati kuglu. U ovom modelu nije definisana matematički kao kugla nego je opisana sa stotinju malih ravnih površina koje aproksimiraju kuglu. Takav način prikazivanja omogućava brzo reagovanje. Svaka kompleksna površina može ovim modelom da se aproksimira ali treba uvek imati na umu da je to samo aproksimacija realnog oblika. Model je veoma dobar za vizualizaciju, ali rđav za NC obrade jer nije precizan, što može da se poveća većim brojem površina, ali u tom slučaju osetno pada reagovanje sistema. Isto tako iziskuje mnogo memorije.

### Sastavljajući model

Kao što već ukazuje i samo ime, ovaj način opisa karakteriše kom-



Slika 4: Način predstavljanja pri sastavljačkom modelu.

binacija primitiva i Bulovih operatora kojima zapisujemo način sastavljanja tela. Interni opis obuhvata strukturu stabla u kojoj su primitivne povezane sa Bulovim operatorima. Ovaj model je robusniji nego granični model i ima više mogućnosti površina opštih oblika. Omogućava i parametризaciju oblika, to jest porodicu delova. Kompaktan je i obezbeđuje osmišljenost tela. Ali je i sporiji od ostalih modela jer svaki put kad se izvrši izmena treba kompletna struktura ponovno da bude proračunata. CSG model je pravljen tako da je teško preračunati projek-

Slika 5: Način predstavljanja pri graničnom modelu.

cije. Izračunavanje skrivenih površina i ivica je sporije, jer nema spremljenih ivica. Nedostatak je i to što površine primitiva koje smo upotrebljavali pri kreiranju modela nisu deo krajnjeg proizvoda (npr. gornja i donja površina valjka koji smo odzuli radi kreiranja rupe); udvostručene su. To komplikuje model i ozbiljno je ograničenje. Na definitivnom telu postoje ivice kojih nema ni na jednoj primitivu. Dobili smo ih preseccima površina na primitivima. Dalje ograničenje je to da geometriju koja nije primitiva (svojstva) ne možemo da povežemo sa površinama ili ivicama jer su definisani samo pri proračunavanju modela. Isto tako nisu moguće direktne operacije na platu (zaokružavanje ivica) ni lokalne operacije na telu (razvlačenje).

Predstavnici su Synthavision i PADD-2.

#### Granični model

Poslednji način je granični način ili B-način. Karakteriše ga unija ograničenih orijentiranih površina. Primitivne su sastavljene od tačaka, ivica i površina sa topologijom. Bulove operacije koje se izvode na primitivima predištu topologiju i geometriju upotrebljene primitivne. Puni model je predstavljen podrobnom datotekom topologije gde su opisane sve veze među površinama, ivicama i tačkama koje omeđuju površinu. Odnosi između tih elemenata opisni su pokazivačima. Svaka takva datoteka sastoji se od liste površina, ivica i tačaka. Ovaj tip modela je brži i efikasniji nego sastavljački model za mnogo aplikacija. Povoljan je za pozicioniranje i pomeranje tela po prostoru a ima i prednost što zauzima manje memorije nego model sa površinama. Pošto su sve ivice smeštene u listi slika se može brzo prikazati, prilično brže nego pri sastavljačkom modelu. Isto tako je pogodan za podešavanje svojstava površinama i ivicama. Omogućava zaokružavanje ivica i lokalne operacije pomeranja površina. Slabost modela je obimnost. Zbog načina smeštanja dolazi do duplikiranja informacija, što produkuje neelastičnost modela. Pošto je model u stvari zbir površina i ivica, potrebne su obimne provere da li je model osmišljen. Osnov mogu da budu površine opšteg oblika ili analitičke površine što ima svojih prednosti ali i slabosti.

Predstavnici su Geomod i Romulus (ME-30).

#### Hibridni model

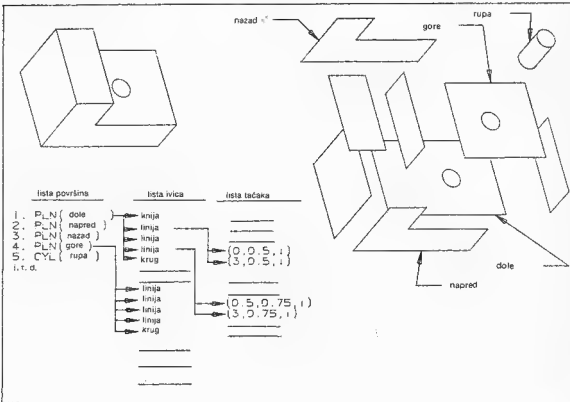
Danas prodire i model koji preuzima najbolja svojstva pojedinih načina predstavljanja — površinskog, sastavljačkog i graničnog. Postoje dve kategorije: granični model interno sa površinskim prikazom i sastavljački model interno sa listom ivica.

#### Integracija punog modelera u CAD/CAM sistem

Mnogo modelera se prodaje posebno, a neke su proizveli i proizvođači CAD/CAM sistema i integrišu ih u svoj sistem. Ima malo zaista integrisanih sistema to jest onih koji imaju samo jednu bazu podataka. Većina CAD/CAM sistema ima dve baze podataka: bazu podataka punog modela i CAD/CAM bazu podataka. Uobičajeno je kad se jednom izgradi puni model da se informacija o ivicama prenosi u drugu aplikaciju, kao što je numerički upravljanja obrada ili kotiranje. U većini slučajeva se informacije o ivicama prenose u CAD/CAM sistem preko datoteke, slično kao u IGES standardu gde se prenose geometrijske informacije između pojedinih CAD/CAM sistema. Postoji međutim i drugi metod gde se redovno prenose informacije o ivicama iz modelera u CAD/CAM sistem.

#### Zaključak

U procesu od ideje do produkta mehanički deo prolazi kroz više koraka: konstrukciju, tehničko crtanje, dokumentaciju, vizualizaciju, analizu, izradu i montažu. U ovom trenutku puni model može da zadovolji sve te korake. Konstruisanje, tehničko crtanje, vizualizacija i analize su područja primene. Potpunos opisivanja punog modela nije međutim još potpuno realizovano na području izrade numerički upravljenim mašinama i pri metodu krajnjih elemenata. Neki modeleri omogućavaju prenošenje geometrije u programe za tehnologiju kao što su TC-APT, EXAPT, itd. preko datoteka u APT ili Compact II jeziku. Isto tako je mogućan prenos geometrije u programe za analizu metodom krajnjih elemenata kao što su Ansys, I.DEAS itd. U budućnosti može da se očekuje naročito razvoj upotrebe punog modela na području automatičke generacije puta alata za obradu numerički upravljenim mašinama i na području automatičke generacije mreže. Na strani 3 u kolonu predstavljena je karakteristična radna stranica za modeliranje — Hewlett-Packard 9000/350SRX. Na njoj može da se koristi ME-30 za detaljno konstruisanje i tehničko crtanje i I.DEAS za konceptualno konstruisanje, analizu i testiranje.





## LASERSKI DISKOVİ

# Pouzdanost, veći kapacitet, multimedijalna primena

AKSENTIJE DUŠIĆ

## 1. Uvodne napomene

Izrazita karakteristika svih sredstava za masovno memorisanje podataka jeste ta da ih nikada nema dovoljno.

Čak i sa hard diskovima od 20 Mb pojedini korisnici veoma brzo više ne mogu da zadovolje svoje potrebe.

Danas se u računarsvu kao sredstva masovne memorije najčešće koriste:

- a) Diskete
- b) Hard Diskovi
- c) Laserski diskovi
- d) Memorije na bazi «mehurica» (bubble memory)
- e) Magnetna traka u kaseti (streamer)

Razne vrste disketnih uređaja (floppy disk) veoma su raširene i poznate, čak i hard diskovi. Magnetna traka u specijalnoj kaseti i njen uređaj za korišćenje (streamer) upotrebljava se već duže vremena kao sredstvo za sigurnosno skladištenje podataka (back-up). Memorije na bazi «mehurica» (bubble memory) i pored povoljnijih prognoza za sada nisu uspеле da se u većoj meri probiju na tržištu. Ovuoga puta treba pobilježe da se upoznamo sa **laserskim diskovima** (Optical disk). Smatram da ovo sredstvo treba da se naziva laserski disk, a ne optički disk, jer neki od njih stvarno koriste isključivo svetlosni princip za memorisanje podataka (a to je i isključivo i bilo na početku), ali neki najnoviji takvi diskovi koriste i magnetni princip, što će se videti i iz daljeg teksta. Međutim, svima im je zajednička **upotreba lasera** za očitavanje memorisanih podataka, te stoga smatram da pravo ime treba da bude **laserski disk**.

## 2. Opšte karakteristike laserskih diskova

Poznato je da se tehnika laserskih diskova najpre probila na sektoru audio tehnike pod nazivom «kompakt disk» (Compact disk - CD), kao sredstvo za veoma kvalitetno snimanje i reprodukciju muzike.

**Glavne odlike** laserskih diskova u odnosu na dosadašnja memorijska sredstva jesu:

- a) **Sigurnost memorisanih podataka**, jer nema uticaja prašine, niti postoji opasnost od uništenja podataka usled udara glave za očitavanje na disk (head crash); nesetljivost na mehanička oštećenja;
- b) **Znatno veći kapacitet za memorisanje podataka**, zbog znatno veće gustine upisivanja (oko 700 puta veća od floppy diska i 30 puta veća od hard diska);
- c) **Multimedijalna primena**, jer na istom sredstvu moguće je memorisanje slike, zvuka i računarskih podataka.

**Glavni nedostaci**, koji su do sada uticali na širenje laserskih diskova bili bi:

- a) **Manje vreme pristupa**, oko 300-500 ms u odnosu, na primer, na hard disk (40 ms);
- b) **Manja brzina prenosa podataka u računaru**, koja se kreće između vrednosti za floppy disk (31 kb/s) i vrednosti za hard disk (625 kb/s).

## 3. Osnovne vrste laserskih diskova

Normalni vid sredstva za memorisanje podataka je mogućnost da se podaci mogu bezbropno pisati i pisati i nanovo brišati. Ali, kod ove vrste memorijskog sredstva je zbog složenije tehnologije i početku bilo moguće samo čitanje podataka (ROM - Read Only Memory). Međutim, danas se proizvode sve tri vrste laserskih diskova, i to:

3.1. **Laserski diskovi za reprodukciju** (ROM disk - Read Only Memory Disk)

To su ujedno bili i prve vrste laserskih diskova, koje su najpre našli primenu u audio tehnici, kao što je navedeno za reprodukciju muzika (CD Disk - Compact disk).

Sastoji se od specijalne srebrnaste ploče, veličine gramofonske ploče. Na njenju površini otisnut je metalni sloj od specijalnog materijala, a zatim presvučen zaštitnim plastičnim ometačem, koji štiti metalni sloj od prašine, mehaničkih oštećenja i drugih spoljnih uticaja.

Ove diskove proizvode specijalizovana preduzeća, na specijal-

nom uređaju sa laserom. Jak laserski zrak svojim toplotnim dejstvom utiskuje udubljenja (Pits) u metalni sloj ROM diska, tako da upisani podaci više ne mogu da se menjaju. Ovakav laserski ROM disk može da se očitava samo u specijalnom disk uređaju sa laserom. Pojednostavljeno rečeno, laserski zrak se pušta preko te srebrnaste ploče, odbija se od njene površine, i očitava pomoću specijalnog fotodetektora u disk uređaju. Da li je laserski zrak odbijen od udubljenja ili ne, osnova je digitalnog očitavanja podataka putem fotodetektora. Pošto je, kao što je poznato, laserski zrak verna precizan, na laserski disk može da se upisuje i očitava veoma mnogo podataka zahvaljujući velikoj gustini upisivanja. Dok se na floppy disk upisuje npr. 96 tpi (track per inch - tragova po inču), na laserski disk se upisuje 16.000 tpi, što je više od 160 puta veća gustina upisivanja podataka. To i nije čudo, ako se ma u vidu da je dimenzija jednog udubljenja (Pits) samo hiljaditi deo milimetara! Na taj način može na jedna laserski disk 5 1/4" da se smesti čak 300 Mb, znatno više nego na hard disk! Preračunao na tekst, to iznosi 150.000 kucanih stranica teksta!

3.2. **Laserski diskovi za jednokratno upisivanje** (Write Once - Read Only) WORM Disk

Neki ih takođe nazivaju DRAW diskovi (Direct Read After Write). Proizvode se još od 1985. godine, u veličinama 5,25", 12" pa čak i 14". Na WORM diskove 5,25" staje oko 400 Mb, na 12" 1-2 Gb, a na disk od 14" čak i svih 4 Gb! Upisivanje podataka na WORM diskove obavlja se takođe koncentrisanim laserskim zrakom, čije toplotno dejstvo obrazuje udubljenja na disku, pa se upisani podaci više ne mogu menjati, kao i kod ROM diska. Ali, **novi podaci mogu se dodavati na podatke**, već upisane na WORM disk.

3.3. **Laserski diskovi za višekratno upisivanje** (Erasable laser optical disk)

Poslednju reč savremene tehnologije predstavljaju laserski diskovi za višekratno upisivanje podataka. Na njih se podaci mogu upisati, očitati, obrisati po potrebi bezbropno puta ponovo upisati. Naravno, kod njih se podaci više

ne upisuju utiskivanjem na laserski disk, već se, pored toplotnog, koristi i magnetno dejstvo laserskog zraka.

Ovaj laserski disk sastoji se od veoma tankog metalnog sloja specijalne legure, čija namagnetisanost utiče na polarizaciju svetlosti koja prolazi kroz dotični sloj.

Za upisivanje podataka u metalnom sloju taj se sloj zagreva laserskim zrakom na veoma usko ograničenom području (Domain), sve dok pri prekoraknjenju Curieove temperature privremeno ne izgubi magnetska svojstva. Na taj sloj istovremeno deluje i magnetno polje, koje definiše koji polaričet će uska područja da zadrže prilikom hlađenja. Na taj način memorisani podaci ostaju «zaleđeni» u metalnom sloju.

Za očitavanje memorisanih podataka koristi se laserski zrak male energije, sa linearno polarizovanom svetlošću. Kada svetlost naiđe na namagnetisano područje u metalnom sloju laserske ploče, nastupa za kretanje njene polarizacione ravni za određeni ugao. Različita polarizaciona stanja manifestuju se kao veća ili manja jačina svetlosti, što se očitava pomoću fotodiode, a zatim pretvara u odgovarajuće podatke.

Za brisanje upisanih podataka koristi se laserska svetlost jačeg intenziteta, koja vraća ograničeno područje u metalnom sloju u stanje prvobitne namagnetisanosti, pa se podaci mogu ponovo upisati na istu ploču.

## 4. Primena laserskih diskova

Kao što je već istaknuto, odlike laserskih diskova su pre svega veći kapacitet za memorisanje podataka i velika sigurnost podataka. Već iz toga proizilazi da je laserski disk veoma kvalitetno sredstvo za memorisanje podataka i masovnu primenu u računarsvu.

Na i pored veoma optimističnih predviđanja, primena laserskih diskova i dalje je samo u blagom porastu, a za to postoji više uzroka, koji će u daljem tekstu biti bliže razmotreni.

### 4.1. Primena laserskih diskova za reprodukciju

Primena laserskih diskova za reprodukciju (ROM diskova) razvila se na onim područjima, u kojima su odlike dobrodošle ove vrste diskova. Veoma često se nazivaju i CD ROM diskovi (Compact Disk), zato što rade na istom principu kao i CD diskovi koji se primenjuju u stereo tehnici. Sama reč «kompakt» ovde ne znači ništa određeno, pa je treba izbegavati, jer je nastala u jednoj fazi razvoja ovoga medijuma, a danas može samo da stvori zabunu.

Zahvaljujući svojim odlikama laserski disk za reprodukciju predodređen je za memorsane

velikih količina stalnih podataka, što a prvom redu znači za izradu rečnika, enciklopedija, literature, istorijskih dokumenata, priručnika itd.

Zato i većina do sada publikovanih laserskih diskova u SR Nemačkoj može da se svrsta u navedene kategorije.

Najpoznatija je banka podataka za privredu «Ko šta isporučuje» istoimenog izdavača. Isti priručnik u vidu dve veoma obimne knjige objavljene do sada u 39. izdanju Medutim, obe knjige smetene su na samo jedan laserski ROM disk još je ostalo moglo slobodnog mesta!

Pošta SR Nemačke takođe je izdala dva svoja najvažnija priručnika i na laserskom ROM disku, spisak mesta i spisak uloka. Tu ima više od 300.000 podataka, utisnutih na disk, a ostalo je dovoljno mesta i za kartografsku predstavu dostavnih područja pismošta za više od 50 gradova i za «Milerov veliki imenik mesta SR Nemačke».

Poznata nemačka izdavačka kuća, specijalizovana za naučnu literaturu, Springer Verlag iz Hajdelberga pridružila se sa tri probe ne verzije primene laserskih ROM diskova u oblasti prirodnih nauka: «Matematički centralni list», «Medicinski centralni list» i «Astronomsko/astrofizički aparat» mogu da se dobiju i na laserskom disku. Na laserskom disku pojavio se i priručnik za opasne materije «Hommel», koji obuhvata prikaz osobina, izgleda i karakteristika za više od 1205 opasnih materija, koje se često pojavljuju u javnom saobraćaju u značajnim količinama.

Za laserski disk «Mikropharm II» — farmaceutske proizvodne informacije — posebno su zainteresovani lekari i apotekari. Taj disk sadrži memorisane podatke za više od 7000 gotovih farmaceutskih proizvoda, sa obimnim opisom dejstva, indikacija i kontraindikacija.

I na kraju da pomenemo da postoji čak disk sa većom količinom jeftinog softvera (Public Domain software) za personale računare PC-SIG, koji se može nabaviti u SR Nemačkoj.

Kako se koristi laserski ROM disk a prakti, npr. adresar «Ko šta isporučuje»?

Na svakom disku isporučuje se i tzv. program za pretraživanje (retrieval software). Na taj način je korisniku omogućeno da unošenjem pojmova za pretraživanje za samo delić sekunde na ekranu računara dobija traženu informaciju. Logičkim operatorima moguće je međusobno povezivanje pojmova za pretraživanje. I tu već jasno dolaze do izražaja prednosti laserskog diska u odnosu na štampane priručnike:

a) **Flexibilno povezivanje više pojmova** za pretraživanje u cilju brzog pretraživanja i dobijanja

**Tabela 1.**

Prognoza razvoja tržišta za disketne ROM uređaje u SAD za period 1987.—1996. g.

	1987.	1988.	1990.	1993.	1996.
Cena u US \$	800	600	220	80	50
Količina od 1000 kom.	270	690	4900	26600	73400
Broj pers. računara sa ROM uređ. (%)	1	2	10	40	90

preciznijih i detaljnijih podataka;

b) Brzo dobijanje željenih podataka na ekranu u delu sekunde;

c) **Dalja obrada dobijenih podataka na računaru**, npr. preuzimanjem u obradu teksta ili banku podataka, štampanje separata na štampaču itd.

Međutim, laserski disk nije podsean samo za «elektronsku štampu» za publikovanje za najviše tržište, već je takođe zbog iznetih osobina veoma pogodan i za unutrašnje publikacije u većim preduzećima. Zbog relativno kratkog i racionalnog procesa proizvodnje pogodan je i za izradu kataloga, cenovnika, kataloga rezervnih delova i ostale trajnije dokumentacije. Na sadašnjem nivou uslov razvoja za racionalno korišćenje je da obim podataka ne prelazi 15 Mb i da se podaci ne menjaju više od jednog mesecno.

**4.2. Primena laserskih diskova za jednokratno upisivanje (WORM disk)**

Pored svih navedenih dobrih osobina koje odlikuju ROM disk, WORM diskove karakterisuje i sledeće korisne osobine:

a) **Korisnik sam bira podatke** koje će da memorisuje;

b) **Obaveštena je potpuna tajnost podataka**, jer se u izrad ne uključuje izdavač, kao kod ROM diskova, već korisnik sam vrši memorisanje podataka na svom disketnom uređaju;

c) **Memorisani podaci mogu nekada da se ažuriraju** (update) u granicama raspoloživog mesta u memoriji diska;

d) **Neosetljivost na mehaničke uticaje**, kao što su prašina, mehanička oštećenja, rušenje glave za čitanje (head crash), što je glavni nedostatak hard diskova, koji se sada koriste.

e) **Garantni podaci proizvođača** za memorisane podatke iznosi najmanje 10 godina.

f) **Mogućnost memorisanja optičkih slika**, kao što su potpis, faksimilni dokumenta itd., zajedno sa optičkim skenerom, koji op-

tičku sliku pretvara u računarske podatke za dalje memorisanje na uobičajeni način.

Zato se WORM diskovi naročito koriste za memorisanje veće količine veoma važnih podataka, njihovo čuvanje i arhiviranje.

Tako npr. Philips proizvodi sistem za arhiviranje podataka na bazi WORM diskova «Megadoc». Pored tekstualnih informacija, pomoću skenerom mogu da se memoriraju faksimilni dokumenta potpis. Fotografija itd. U slučaju potrebe, memorisane optičke slike mogu da se reprodukuju na monitoru visoke rezolucije.

Firma BCB takođe proizvodi sličan sistem «BArchiv».

Postoji priličan broj proizvođača ovih uređaja, a naročito su rasprostranjeni diskovi od 12", na čiju jednu stranu može da se smesti i do 20.000 dokumenta!

Zbog velikog kapaciteta, ovi diskovi od 12" naročito se koriste za memorisanje velike količine podataka u velikim centralnim bankama podataka, u medicini za memorisanje optičkih podataka u tomografiji, otiskac pristupi itd. Manji WORM diskovi od 5,25" interesantni su za čuvanje personalnih podataka u preduzećima, jer i na njih može da se smesti 500 Mb podataka.

**4.3. Primena laserskih diskova za višekratno upisivanje (erasable laser disk)**

Kod većine proizvoda ovi diskovi još su u eksperimentalnoj fazi. Verovatno je među prvima već ove godine ponudio svoje disk uređaje za višekratno upisivanje laserskih diskova i odgovarajuće diskove kapaciteta 51 Mb, sa prosečnim vremenom pristupa 70 ms i brzinom prenosa podataka (transfer rate) od 1 Mb/s. Dotični disk uređaj već sada mogu uspešno da konkuriraju široko rasprostranjenim hard diskovima, naročito zahvaljujući robnosti, sigurnosti podataka i neosetljivosti na mehaničke uticaje.

Firma «Optimem» iz Kalifornije u saradnji sa firmom «3m» najav-

ljuje za iduću godinu isporuku svojih disk uređaja za sve tri vrste laserskih diskova, kao i same diskove. Naročito novi disk za višekratno upisivanje treba da ima kapacitet od oko 500 Mb za prečnik od 5,25" a na tržištu će biti ponuđen kao industrijski standard.

Za ovim proizvođačima slede i ostali, među kojima je i firma Maxitron sa svojim optičkim slikom u vidu uloka, formatiranog kapaciteta 800 Mb za disk prečnika 5,25", vremenom pristupa 108 ms i standardnim interfejsom SCSI.

Neprestano se pojavljuju novi proizvođači, kao što je npr. manje poznata firma «British Uniaxial lasers Ltd.» iz Velike Britanije, koja je najavila revolucionarni disk za višekratno upisivanje.

Veoma se mnogo očekuje u multimedijalne primene laserskih diskova, posebno u sprezi sa skenerima, zbog mogućnosti memorisanja ne samo tekstualnih podataka, već i slika i zvuka.

Firma «Microsoft» već je krenula sa probnim projektom jedne multimedijalne enciklopedije, demonstrirajući kako će to da izgleda u budućnosti: suvoparne tekstualne informacije obogaćene sa zvučnim efektima i slikom «boji! To otvara nova područja primene, naročito u oblasti podučavanja i treninga, a «Hitachi» već je u tvrhine nudi disketni uređaj sa audio izlazom!

U Amsterdamu je prošlog meseca održana Konferencija o laserskoj memoriji i izdavačstvu, koja takođe ocenila da tržište laserskih diskova postepeno oživljava. U 1987. godini očekuje se u ovoj oblasti 300 do 500 novih proizvođača, većinom iz SAD.

Na konferenciji su izneti uspešni primeri primene ROM diskova, kao i problemi na koje se nailazi u praktičnoj primeni.

Tako je izneto da su naročito pozitivna reazovanja korisnika koji stalno rade sa velikim količinama podataka, kao što su npr. policija, špediteri, vatrogasci itd. Oni su istakli da je u slučaju hitne potrebe pristup bankama podataka na ROM disku brži od pristupa velikim javnim bankama podataka.

Firma «Philips» iznela je da je bejgijsko sudstvo do sada dve trećine raspoloživog prostora koristilo samo za arhiviranje dokumentacije! Pored zauzimanja prostora, pri klasičnom načinu arhiviranja čak je 25% dokumentacije pogrešno odlagano i time bilo praktično izgubljeno!

Ako se arhiviranje obavlja sa ROM diskovima ne samo što se štedi prostor, već je i obezbeđeno pronalazanje dokumentacije. U priključivanju na faksimilni mašine i mikrofim digitizere, u budućnosti se predviđaju mnogobrojne mogućnosti primene Megadoc sistema na bazi ROM diskova.

**Tabela 2.**

Prognoza razvoja tržišta za laserske ROM diskove u SAD za period 1987.—1996. g.

	1987.	1988.	1990.	1993.	1996.
Cena u US \$	6,50	3,75	1,40	0,70	0,50
Diskova/Uređaja	6	10	16	25	40
Prodato diskova (miliona)	1,6	7	80	670	2900

# UNIVERZALNI PROGRAMATOR

## INLAB 28

- ▶ za PAL – GAL – EPPLD – IFL EPROM – EEPROM – mikroprocesore
- ▶ kompatibilan sa PC – XT – AT
- ▶ kod Jedec – Intel NEX
- ▶ logična programska oprema: CUPL – ABEL – AMAZE ...



## NAROČITO PREPORUČUJEMO

- ▶ EEPROM – RAM – mikroprocesore
- ▶ periferijske IC – 74 HC ...
- ▶ postolja za IC – kristale za mikroprocesore
- ▶ ploče i sisteme programatore

## CENE NETTO DM PO KOMADU

- ▶ I 28 S ACE ..... 7.235
- ▶ programska oprema CUPL ..... 2.455
- ▶ PC/XT 256 K / 360 K ... 1.495



LSI-Electronic GmbH  
8044 Unterschleißheim/München  
St.-Rochus-Straße 4  
Telefon: (0 89) 31010 67 • Telex: 5 22 627 16 d

# RAČUNARI

## Kompatibilni sa PC-XT/AT, jeftiniji nego ikada

- ▶ sistemska ploča AT, baby-AT, turbo-XT (6, 8, 10 MHz)
- ▶ RAM 1 Mb, sa mogućnostima proširenja na 3,5 Mb (Multi Card)
- ▶ serijski i paralelni interfejs na Multi I/O (do 9600 baudov)
- ▶ elastični disk 360 K / 1,2 Mb, winchester 20 Mb
- ▶ 12 in 14-colcisi monitori: mono, CGA, EGA
- ▶ tastatura DIN sa 84 dirke, kompatibilna sa IBM
- ▶ DOS 2.0 do 3.2, nemački ili engleski
- ▶ ispravljajući 150 in 200 W, kućište za XT in AT
- ▶ višefunkcijske kartice za proširivanje
- ▶ višeslojna gradnja, velika pouzdanost
- ▶ povoljne cene, već od 1.495 DM (netto)



## Integralna kancelarijska programska oprema

- ▶ adrese
- ▶ skladišta
- ▶ narudžbine
- ▶ finansijsko knjigovodstvo
- ▶ uređivanje tekstova



LSI-Electronic GmbH  
8044 Unterschleißheim/München  
St.-Rochus-Straße 4  
Telefon: (0 89) 31010 67 • Telex: 5 22 627 16 d  
Fax: 089/310191

Tražite cenovnik s priložima!



Na konferenciji je istaknuto da i na postojećim mašinama mogu da se organizuju veoma racionalni i moćni sistemi za memorisanje podataka i dokumentacije, ali treba dalje da se radi naročito na unapređenju programa za pretraživanje i na još boljoj integraciji pojedinih komponenti sistema.

## 5. Sadašnje stanje na tržištu laserskih diskova

Dok se primena laserskih CD diskova u audio tehnici širi veoma uspešno, primena laserskih diskova u računarskoj tehnici nije se do sada odvijala onom brzinom, koju su stručnjaci predviđali. Danas već postoje specijalizovana preduzeća, koja su u stanju da obezbede kompletan posao u vezi sa proizvodnjom ROM diskova, počev od preuzimanja podataka, pa sve do gotove proizvodnje određene količine diskova. To su na pr. »Dataware 2000« iz Minhena, BCB iz Hamburga ili »Lassec« iz Berlina. Dakle, tehnički uslovi za proizvodnju postoje, kao i potencijalno tržište, ali masovnjia proizvodnja ROM diskova za šire tržište nikako da krene!

Do sada se celokupno tržište laserskih diskova vrtelo u začaranom krugu: na tržištu nema dovoljno disk uređaja za laserske diske i prodajni slabo ide, jer nema dovoljno korisnika, odnosno nije prodato dovoljno diskova koje te uređaje koriste. Niko se ne usuđuje da proizvede veću količinu ROM diskova za šire tržište, jer za njihovu prodaju nema dovoljno jakog tržišta, odnosno nema dovoljno korisnika koji poseduju disketne uređaje! Tek u poslednje vreme primjećuje se znaci oživljavanja ovog tržišta.

Osim toga, na tržištu SR Nemačke laserske disketne uređaje nudi relativno veliki broj proizvođača, kao što su »Philips«, »Hitachi«, »Control Data«, »Sony«, »Toshiba«, »DEC« i »Panasonic«. Glavni deo tog relativno malog i nedovoljno razvijenog tržišta dele »Philips« i »Hitachi«, a »Control Data« i »DEC« prodaju »Hitachi« uređaje u vidu industrijske kooperacije.

Koliko je tržište slabo razvijeno, najbolje pokazuju podaci koje je objavio Hitachi za 1986. godinu: u toj prvoj godini nastupa na tržištu prodato je svega 500 disketnih uređaja za laserske ROM diske!

Poseban problem za uspešan razvoj predstavlja nedostatak standarda na ovom području. Treba što pre da se normiraju najvažniji tehnički elementi laserskih diskova, kao što su kod za modulaciju, kod za korekciju grešaka, format zapisa i neophodnost specijalnog zapisa za upravljanje. Firma »3M« očekuje da bi do dogovora o standardu između vodećih proizvođača moglo da dođe najranije do kraja ove godine. Za sada, za format zapisa na laserskim

ROM diskovima najviše izgleda ima format »High Sierra«, nastao saradnjom Microsofta i proizvođača hardvera. Taj standard je ugrađen u MS DOS, tako da će omogućiti slobodan izbor laserskih disketnih uređaja. Trenutna situacija u velikoj meri utiče i na cene.

Tako, dok npr. CD disketni uređaj za muzičku reprodukciju već može da se nabavi za 400 do 500 DM, skoro isti takav disketni uređaj za laserske ROM diske košta 2500 DM! Tako je »Hitachi« početkom aprila ove godine ponudio svoj CD ROM disketni uređaj tipa 1503 S u smanjenoj verziji (Slim line) za 2500 DM. Više od pet puta veća cena za skoro isti tehnički uređaj posledica je navedenih razloga i neracionalne proizvodnje zbog malih serija.

Postojeći uslovi na tržištu s velikom meri utiču i na nesigurnost pri određivanju cene samih ROM laserskih diskova. Tako npr. firma »Optica« iz Hoppenstedta u SR Nemačkoj priprema izdanje priručnika za velika i srednja preduzeća u vidu ROM diska. Samo troškovi pripreme podataka iznose oko 15.000 DM. Štampana verzija priručnika košta 790 DM, a cena ROM diska, koji treba da izađe na jesen još nije utvrđena, ali se očekuje da ne može da prati cenu štampanog priručnika. Činjenica je da »elektronska štampa« povećava kvalitet informacija i njihovo bolje i brže korišćenje, ali na smanjenje prometa klasičnih štampanih priručnika, bar u dogledno vreme neće uticati.

Situaciju je sasvim drukčije ocenila firma »Mead Data Central«, SAD, koja je do sada izdala 20 kataloga na ROM disku, od ukupno 29 svojih štampanih kataloga, a zatim odlučila da odustane od ROM diskova i da se vrati starom, klasičnom načinu izdavanja!

## 6. Perspektive daljeg razvoja

I pored dosadašnjeg veoma blagorodnog porasta primene laserskih diskova, neke vrste »zimskog sna«, vodeći proizvođači nisu mnogo zabrinuti za dalji razvoj, već su veoma optimistički raspoloženi. Posebno se sa najvećim elanom radi na razvoju najnovijih tehnologija, naročito WORM diskova za višekratno upisivanje (erasable disk).

»Hitachi« je objavio da ove godine očekuje prodaju 2000 laserskih disk uređaja za ROM diske, u vrednosti od oko 8 miliona DM.

IBM je nedavno predstavio svoj WORM uređaj, kapaciteta čak 2 Mb, koji će u SR Nemačkoj proizvoditi firma »NORD-Micro« iz Frankfurta, a Odeljenje informacione tehnike pri firmi »Hoechst« već je razvilo odgovarajući WORM disk pod imenom »Ozard«.



# Schneider

na jugoslovenskom tržištu

**RAČUNARI  
I ŠTAMPAČI  
JEFTINIJI**

**Novo za PC 1512  
- Herkules kartica sa maks.  
rezolucijom  
720x350 tačaka**



**Konsignaciona prodaja računara:**

	DM	DM
PC 1512 MM/SD	1.810	1.510
PC 1512 MM/DD	2.134	1.905
CPC 6128 zeleni monitor	917	792
CPC 464 zeleni monitor	899	475
DMP-2000 (A 4)	558	525
DMP-3000 (A 4)	648	576
DMP-4000 (A 3)		848
20 Mb tvrdi disk za ugradnju u PC 1512		1.311
Herkules kartica		274

Na gornje cene plaća se oko 65% dažbina u dinarima.

**Kupcima za dinare nudimo sledeću opremu:**

PC 1512 MM/SD in LQ štampač NEC P-7 (A3)	3.665.750
PC 1512 MM/DD in LQ štampač NEC P-7 (A3)	3.902.250
PCW 8512 Joyce plus in NLQ štampač (A4)	1.436.738

Moguće je kupiti PC 1512 i NEC P-7 takođe posebno!

Dinarske cene su bez poreza. Računare i štampače opremljamo s YU setom znakova uz doplatu.

Servisiranje u Ljubljani, Zagrebu i Beogradu.

GENERALNI ZASTUPNIK ZA JUGOSLAVIJU

**ELEKTROTEHNA**

Do Junel, TOZD Elzas, Ljubljana

INFORMACIJE: 061/329-745 int. 49

PRODAJNA MESTA:

LJUBLJANA, Elektrotehna DO SET, trgovina, Cankarjeva 3, tel.: 061/331-757.

ZAGREB, knjižara Prosvjeta, Trg bratstva i jedinstva 5, tel.: 041/422-523.

PRODAJNO MESTO I MOGUĆNOST DEMONSTRACIJE: Računarski poslovni centar, Mestni trg 18, Ljubljana



## PROŠIRENJE MEMORIJE KOD ATARIJA ST

## Malo znanja, nešto maraka i mnogo dobrih nerava

MARJAN TRUČIĆ

**M**noge korisnike atarija nešto manjih sposobnosti ST (260 i 520) muči kako da učitaju duže programe. Za proširenje memorije na 1 Mb trebace van:

- 16 čipova 41256C-15 (firme NEC ili neke druge).
- 1,5 m žice.
- lemilica sa termostatom i mogućnošću izjednačavanja potencijala.
- skalpel.
- odvrtka.
- izolovana klešta.

## Adrese na koje se mogu naručiti čipovi:

**CONRAD Electronic**  
Schillerstr. 23 a  
8000 München 2  
tel. 89/59 21 28 (govore našim jezikom)

**HOLZINGER Electronic**  
Schillerstr. 25  
8000 München 2  
tel. 89/59 27 52  
42 30

**RIM Electronic**  
Schillerstr.  
8000 München 2  
tel. 89/59 34 80

Čipovi zaista nisu suviše skupi u odnosu na ono što njima dobijate. Po ceni od oko 120 DM (minus 14 odsto zapadnonemačkog poreza na promet) možete da ih naručite na adrese minhenskih trgovina (vidi oglase u Mom mikru).

Ako neko ima računar manje od šest meseci, treba dobro da razmisli pre nego što pristupi poslu. Takav zahvat anulira garanciju, a potrebno je i malo znanja, snalažljivost i dobrih živaca.

Računar treba pre »operacije-

isključiti i iz njega izvući sve utikače. A sada da pređemo na uputstva:

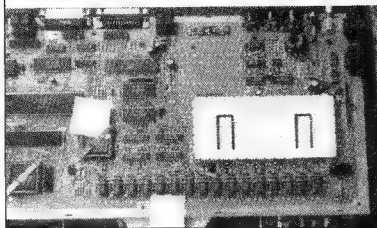
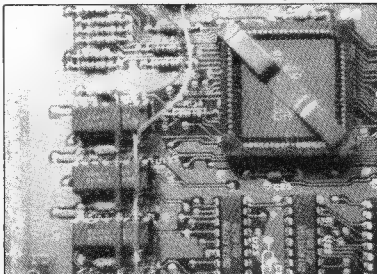
1. Otvoriti računar (6 zavrtanja na donjoj strani).
2. Skinuti poklopac.
3. Isključiti tastaturu (izvući priključak na desnoj strani).
4. Ispraviti savijene komadiće lima, skalpelom oljuštiti metalnu traku zlatne boje i skinuti poklopac.
5. Odrvnuti 3 zavrtanja kod utičnica za štampač, MIDI i modem.
6. Celu ploču štampanog kola povući iz donjeg dela kucišta i odvojiti je od donjeg poklopcsa.
7. Ploču štampanog kola staviti na dobro osvetljeni radni sto.
8. Saviti sve 4. i 15. nožice RAM čipa. Oprezno ih savijati do vodoravnog položaja. Uži deo 4. i 15. nožica otkinuti, jer bi bile predugačke. Sve ostale nožice saviti malo unutra, da bi lepše legle na čip koji je već ugrađen u računar.
9. Uključiti lemilicu i termostat podesiti na oko 300 stepeni Celzijusa. Žicu priključiti na »masu« i lemilicu (u protivnom čip može da se uništi) - izjednačenje potencijala.
10. Novi čip staviti preko starog (»uzjahati«) i pristupiti lemljenju. Treba obratiti pažnju da novi čipovi budu okrenuti u pravcu originalnih (videti zarez na svakom). Čipovi ne smeju suviše dugo da se zagrevaju, jer im povišena temperatura škodi. Ako kondenzatori, zalemljeni između čipova, smetaju, mogu se odvrtkom poistnuti malo ustrano.

11. Povezati sve 4. nožice RAM čipova. Žica za povezivanje mora naravno, da bude izolovana. Četvrtu nožicu na krajnjem levom ramu povezati sa 18. nožicom MCU (upravljača memorije) između krajnjeg levog rama i mikroprocesora (najdužeg čipa na levoj strani). MCU ima kvadratni oblik

13. Povezati sve 15. nožice osam (desnih) čipova i odzodo ih povezati sa 22. nožicom MCU.

Prilikom prebrojavanja nožica treba obratiti pažnju, jer su raspoređene u cik-cak. To je sve što treba učiniti da bi i vaš atari postao mega. Zatim računar ponovo sastavite obrnutim redosledom i

Utroba ST u toku operacije.



(videti skicu). Žicu provući kroz otvor na štampanom kolu i zalemiti je na donjoj strani pločice.

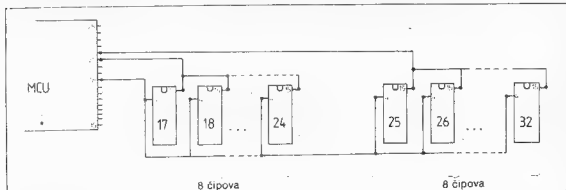
priključiti ga. Lično sam isprobao proširenje sa Gfa Basicom i upitao za količinu memorije:

? FE (O)/1024K

Rezultat je bio nešto više od 600 K slobodne memorije.

12. Povezati sve 15. nožice osam (levih) čipova i zatim ih povezati sa 21. nožicom MCU (opet sa donje strane).

Ako dobijete isti rezultat kao pre proširivanja, prvo pregledajte sve spojeve: negde je morao da nastane hladan spoj. To ćete najlakše utvrditi pomoću instrumenta (otpor). Ako memorija uopšte ne funkcioniše, čipovi su se prilikom lemljenja pregrejali. Još jednom: opreznost je majka svih mudrosti! Ako niste sigurni u svoje znanje, odnesite atari nekom računarskom zanesenjaku koji će za malo novaca to da uradi umesto vas. Svima ostalima želim mnogo uspeha u radu.



8 čipova

8 čipova

PREPRAVKA TELEVIZORA U MONITOR

# Dva puta do ekrana za računarsku sliku

IVICA PRANJIC

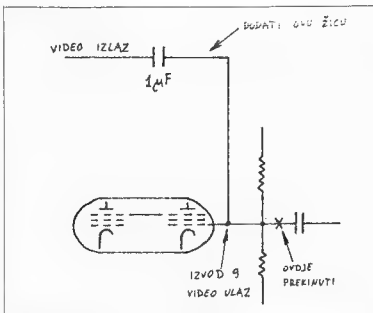
**D**anas većina malih računala ima video-izlaz, to jest, mogućnost da se informacija prikazuje na ekranu vrlo sličnom televizijskom. Mnoga računala imaju video-izlaz, to jest, mogućnost da se informacija prikazuje na ekranu vrlo sličnom televizijskom. Mnoga računala imaju video-izlaz, to jest, mogućnost da se informacija prikazuje na ekranu vrlo sličnom televizijskom. Mnoga računala imaju video-izlaz, to jest, mogućnost da se informacija prikazuje na ekranu vrlo sličnom televizijskom.

Ako imate TV s lošim tonom, lošim tjunerom, ili lošim rf dijelom, ali da mu horizontalni i vertikalni oscilator, video-pojačalo i ekran još rade, možete ga lako upotrijebiti u svrhu.

Cijevne prijemnike je jednostavno prepraviti, ali na njih se ne možemo osloniti na vrijeme dulje od godine ili dvije. Unutar prijemnika nalazi se shema sa rasporedom elektroniki, iz kojega se vidi koje vrste elektroniki su u prijemniku, čemu su namijenjene i gdje se nalaze. Jedna od tih elektroniki je i video-pojačalo. Morat ćete pronaći tu elektroniku uspoređujući je s rasporedom na stražnjem poklopcu prijemnika. Tada

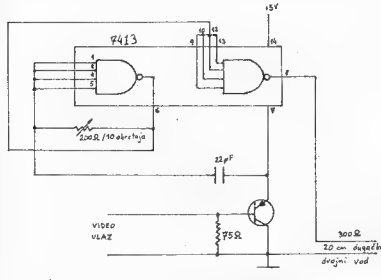
uzmite priručnik elektroniki, i pronađite koji izvod elektronske cijevi odgovara »mrežici«. Ako ima više od jedne mrežice, tražite kontrolnu mrežicu (g). Isto tako može biti više od jedne elektrone unutar istoga staklenog balona. Ako je tako i vašem slučaju nactajite ih obje. Tada, pažljivo, s naponima priključenim i na TV prijemniku i na računalu, spojite video-izlaz na mrežicu preko kondenzatora od 1 mikrofarada (vidi sliku 1). Budite veoma pažljivi, jer su u svim TV prijemnicima visoki naponi. Ako ste pogodili pravi izvod na elektroni, odmah ćete vidjeti znakove na ekranu. Možda će biti potrebno podesiti horizontalnu i vertikalnu frekvenciju. Kada odredite koji je izvod ispravan, zalemite kondenzator u prijemnik na tom mjestu, i postavite konektor na kućište za video-ulaz. Tada odspojite sve ostale kondenzatore koji idu na elektroniku u tu točku. Ne odspajajte otpornike! Oni su potrebni za pravilan prednapon elektronike.

Kod tranzistorских TV prijemnika problem je mnogo složeniji. Prvo, treba da imate shemu prijemnika. Ako je niste dobili s TV prijemnikom možda je možete dobiti u servisu ili kupiti u kompletu shema TV prijemnika s nekoj od knjižara. Te sheme su potrebne da biste mogli odrediti tranzistor koji je ulaz za video-pojačalo. Većina crno-bijelih tranzistorских TV prijemnika ima video-pojačalo koje je spojeno na istosmjerni prednapon preko zavojnice. Cijevni TV prijemnik je lakše prepraviti jer je video-pojačalo u cijevnom prijemniku obično s prednaponom u cr-



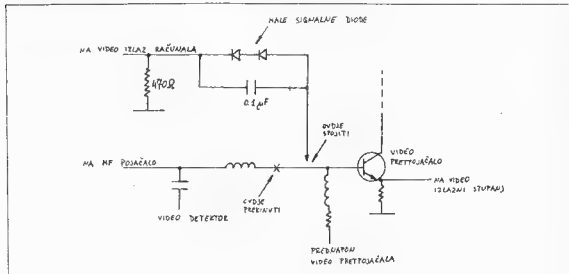
Slika 1: Prepravka cijevnog TV prijemnika u monitor.

Slika 2: RF modulator.



nom, dok tranzistorски prijemnici imaju prednapon takav da će ekran biti bijeli kada nema signala. Morate sačuvati pravilan predna-

Slika 3: Prepravka tranzistorского TV prijemnika u monitor.



pon pri prepravljanju prijemnika u oba slučaja. (Vidi sliku 2 za više informacija o prednaponu video pojačala.) Za prepravku jednostavno odspojite postojeći ulaz sa rf detektora, ne odspajajući izvor prednapona, kako je prikazano, i ubacite novi izvor video-signala, ponovo kako je prikazano. Možete upotrijebiti prekidač za prebacivanje između videa i TV ako i dalje želite prijem TV programa.

Kada radite direktno video spajanje poput ovog, ili kada radite bilo kakvo električno spajanje na TV prijemnik, treba da obratite pažnju na slijedeće: prvo, nikad ne radite s priključenim naponom osim ako je apsolutno neophodno!! Drugo, čak kada je napon isključen, postoje kondenzatori unutar prijemnika koji čuvaju na-



boj, i mogu prouzrokovati neprijatan sok!!!

Uprkos cijeni većine TV prijemnika, nedostaje im jedan nužni dio: mrežni transformator. Većina prijemnika je sa »vrućom šasijom«. Oni dobivaju napon preko direktnog spoja na mrežu a ne preko odvojnog transformatora. Za njih sama, kada se pravilno koriste, to ne predstavlja problem. Ali većina TV prijemnika nije predviđena za priključak na niskonaponsku računarsku opremu. Provjerite shemu svog prijemnika ili pitajte nekog servisera ima li u prijemniku mrežni transformator (ne visokonaponski transformator)? Ako ga nema, morat ćete kupiti jedan odvojni transformator. To je običan transformator koji niti ne povisuje niti ne snižuje napon već jedino odvaja prijemnik od direktnog spoja sa mrežom, tako da zemlja ispravljača »pliva«. Na taj način se spajanjem zemlje računala na zemlju prijemnika obje definicije zemlje sretno prihvaćaju. Bez odvojnog transformatora ne samo da možete doživjeti udar struje, već možete i uništiti integrirane krugove. Transformator se može spojiti unutar prijemnika kao dio šasije ili preko konektora.

Drugi način prikazivanja video-signala sa računala na TV prijemniku ne uključuje nikakvu prepravku TV prijemnika. (Osim, možda, dodatnog odvojnog transformatora.) Princip rada je sljedeći: Video signal se pretvara u r signal i dovodi se direktno na antenski priključak na isto mjesto gdje dovodite radio-signal s antene.

Uređaj koji dodaje r dio signala signalu koji nosi informaciju naziva se modulator. Izgradnja modulatora u vlastitoj režiji prilično je jednostavna i ne pretraženo skupa. Sklop sa silke 3 je razvijen na sveučilištu Waterloo Ontariju, Kanada i koristi samo jedan integriran krug, jedan tranzistor, jedan kondenzator, i dva otpornika. Krug koristi 7413 dvostruki schmitt trigger za oscilator. Kada oscilira, struja kroz 7413 takoder oscilira istom frekvencijom – od napajanja prema zemlji!

Uređaj se može direktno spojiti na antensku priključnicu bilo kojeg TV prijemnika a transformatorom ili odvojnim transformatorom, kao što je opisano. Odspojite TV antenu i priključite modulator na vod TV antene s otprilike 20 cm 300 ohmskoga dvojnog voda. Nemojte ostaviti priključnicu antenu na modulator, jer će vaši susjedi gundati zbog svoga TV prijemnika, a možda vas posjeti i RTV!

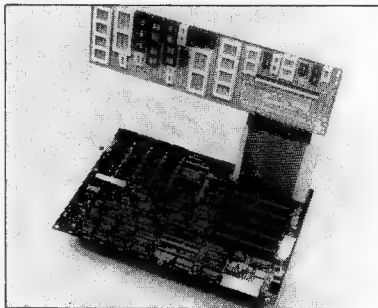
Š prikazanim vrijednostima možete dobiti signal na kanalima 2, 3 ili 4. Neophodno će biti malo pođavanje promjenljivog otpora.

## UNIVERZALNA KARTICA ZA IBM PC/XT

# Idealni alat za ugradnju sopstvenog kola

DUŠAN PEČEK  
Foto: Franc Virant

Izgleda da su i kod nas prošla zlatna vremena masovnih zarada koje je omogućila preprodaja računara tipa IBM PC. Tako zvuči paradoksalno, činjenica je da se bar u ovom malom segmentu legalne trgovine konkurencija pobrinula za zdravu tržišnu ekonomiju. Dobar računar danas možete da kupiš bilo gde, tako reći, po ceni koja je sasvim prihvatljiva i na evropskom nivou. Naravno, takav odnos snaga na tržištu prinudio je i mnoge računarske organizacije u društvenom vlasništvu da prihvate blagodat Dalekog istoka. Dovoljan je samo letimičan pogled na bilo koju osnovnu ploču računara tipa PC da se konstatuje kako se takvoj kvalitetnoj proizvodnji i montaži štampanog kola još dugo nećemo moći da približimo. Gde su još masovna proizvodnja i testiranje, brz razvoj novih modela koji su u skladu sa standardima, realizovani u novoj tehnologiji čija upotreba znači veću procesnu snagu! Uzimajući u obzir neke za nas važne specifičnosti, možemo vrlo brzo da utvrdimo da se kod nas proizvodnja računara azijskog tipa ne isplati. Na prvi pogled to je činjenica koja prilično boli, jer danas takvih računara ima više od 99%. Činjenica je da je danas računar masovni proizvod; time su dati svi parametri za ulazak u taj deo svetsko tržište. To ne treba da znači da naše, domaće, računarsko nema nikakvih perspektiva na svetskom tržištu. Ali je sasvim izvesno da je osuđen na propast



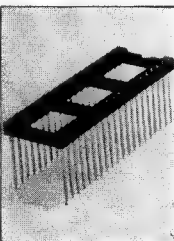
svaki domaći računar koji pokuša da bude kopija svetskih masovnih proizvoda. I razvoj novih sistema je pod velikim znakom pitanja, ako nije na raspolaganju svetski standard za programsku okolinu koja će delovati u takvom sistemu. Ako svetski standard postoji, to znači da je u pitanju masovni proizvod (samo tako je standard proizveden) i krug zatvoren. U američkim razvojno-istraživačkim krugovima na području računara važi pravilo: bez obzira na to što ideja izgleda luda, budi uveren da na veoma sličan način tog trenutka razmišlja već osam mesodobno nepovezanih istraživača razvoja!

### Ali...

Na sreću postoje računari i računari. Besmisleno je razvijati računare za uređivanje tekstova, upravljanje bazom podataka, stono izdavaštvo, automatizaciju kancelarija... To su bill, to jesu i to će biti svetski problemi, a ako je neki problem na području računarsstva svetski, onda se zna kakva je tehnologija njegovog rešavanja. Uspesne proizvođače takvih sistema možemo pokazati žmurci.

Za nas, dakle, moraju biti interesantni oni drukčiji računari. Nazivimo ih i specijalni računari. Da ne bude zabune. I mnogi specijalni računari su veliktirražni artikli, ali izuzetno skupi. Zato im mno-

go onih koji su izrađeni po narudžbini. Nazvaćemo ih aplikacije. Njihova cena je još viša. Govorimo, dakle, o računarskom sistemu koji prima neku količinu podataka iz okoline, vrednuje ih i u skladu s programskom opremom obavlja određene akcije. Takav računar mora biti građen prema određenim pravilima koja dikтира zadatak. Često se pokazuje da i računar tipa PC XT (AT, S2) može da obavlja takav zadatak. Naravno, ne odmah kad ga doneseš i izradnje i napišemo odgovarajući programski paket – na primer u C-u. Treba ga još priključiti na procesnu okolinu. Tu počinju stvari i na svetskom nivou da se komplikuju, jer postavljeni zadatak dikтира šta računar pored standardne opreme treba da sadrži da bi zadatak obavio na zadovoljavajući način. Bez obzira na to što se danas na tržištu nalazi veliki broj kartica za PC XT i sl., često se pokazuje da je najjednostavnije takvu karticu napraviti kod kuće. A to znači rešiti problem materijalne opreme našeg specijalnog sistema i to jednim zamahom. Takva kartica može da obavlja veoma različite od jednostavnih ulazno-izlaznih funkcija, A/D i D/A pretvaranja po narudžbini, do veoma složenih paralelnih procesorskih struktura koje, na primer, obavljaju određene zadatke na području računarskog vida. To znači kao kostur našeg sistema upotrebiti neki svetski standard koji je jeftin, pouzdan, rezervni delovi su pri ru-



ci tako reći u svakoj trafici u ulicu a njegova nova tržišna vrednost je u poređenju s osnovnim sistemom vanredno visoka.

Pri izradi specijalnih kartica za računar najčešće pre proizvodnog procesa treba praktično proveriti koncepciju, otkloniti konstrukcione nedostatke i sl. Za to je idealno rešenje univerzalna prototipna kartica koju vam predstavljamo. Nastala je kao sporedni produkt u razvoju specijalnih kartica za sisteme tipa IBM PC.

Na institutu Jožef Stefan, odjeleženje za računarstvo i informatiku, već duže vreme se upotrebljava i pretpostavljamo da je interesantna za širi krug onih koji se bave razvojem.

### Opis kartice

Namenjena je onim korisnicima računara tipa PC XT koji žele u svoj sistem da ugrade sopstveno kolo za obavljanje određenih funkcija. Celokupna površina kartice (vidi priložene slike) probušena je u rasteru 2,54 mm i isprepletana vezama za napajanje. Svi signali sistemskog konektora su na kartici pristupačni. Na kartici su već predviđene veze za pojačavače magistrate podataka, nekih adresnih linija i dela magistrale za

upravljanje. Dekodirno kolo je izrađeno u skladu sa standardom za IBM PC XT i zauzima ulazno-izlazno adresno područje od 300 H do 31 FH. Može da se bira proizvoljna kombinaciju toga adresnog područja.

Kartica može da se upotrebljava i u bilo kom drugom memorijском ili ulazno-izlaznom memorijском području.

Sva sistemaska predviđena integrirana kola razvijaa mora sam da ubaci.

U radu na razvoju nove kartice pokazalo se da takvu karticu treba na neki način podići iznad nivoa ostalih kartica sistema, jer je time suštinski olakšan prilaz za testiranje. Zato smo izradili još i produžetak za univerzalnu karticu (vidi sliku). Na gornjoj strani produžetka korisnik mora još da zalemi sistemski konektor.

Posebnu pažnju razvijaa mora da posveti tehnologiji povezivanja sastavnih elemenata. Profesionalni prilaz zahteva takozvanu tehnologiju ožičavanja (WIRE-WRAP). Za ovo se upotrebljavaju specijalna podnožja koja imaju produžene nožice, tako da se na drugoj strani univerzalne ploče međusobno mogu da povežu upotrebom specijalnog alata.

**MEPL metalno plastična galvanerija**  
Konjšćinska 24, 41040 ZAGREB (252-088)

Firma dala nam je za nas prvi prototip na testiranje celu seriju specijalnih podnožja. Podnožja vrlo dobro prijanju u osnovni na raster ploče, a testovi su pokazali da su veoma kvalitetna, tako da ih potencijalnim korisnicima toplo preporučujemo.

Pored tehnologije ožičavanja kod nas je u navici još letovanje i povezivanje običnih podnožja izoliranom žicom. Takav način je

manje pogodan naročito ako treba praviti veliki broj povezivanja.

A cene? Univerzalna kartica s dokumentacijom (nazvali smo je PCPROTO) staje 100.000 din, a kolo za produžetak sistemske magistrale (nazvali smo je PCEXT); 30.000 din. Cenom nije obuhvaćen porez na promet. Na kraju treba reći da su kontakti na oba kola pozlaćeni, a možete da ih poručite priloženom narudžbenicom, na adresu: Jožef Stefan, Jarmova 39, 61000 Ljubljana – odssek za računarstvo in informatiko E4.

### NARUDŽBENICA

Potpisani \_\_\_\_\_

Adresa \_\_\_\_\_

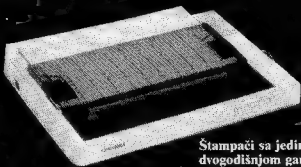
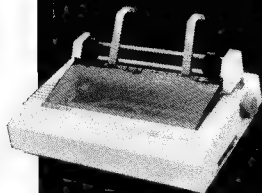
Neopozivno naručujem

----- komada štampanih kola PCPROTO (po 100.000 din komad bpd)

----- komada štampanih kola PCEXT (po 30.000 din komad bpd)

## NA PUTU DO BROJA JEDAN

**CITIZEN**  
COMPUTER PRINTERS



Garantni rok  
dve godine

Štampači sa jedinstvenom dvogodišnjom garancijom

Isporučujemo celokupnu paletu Citizenovih preciznih štampača.

Matrični štampači sa 9 iglica i 120 do 300 znakova u sekundi LSP-120 D, LSP-10, MSP-10 E, MSP-15 E, MSP-20, MSP-25, MSP-50, MSP-55. Matrični štampač sa 24 iglice i 200 znakova u sekundi HQP-45.

Lepezasti štampač premiere 35, sa 35 znakova u sekundi.

Pored toga nudimo li

- Synelecov ploter
- Pertecov sreamer i winchester
- Espritove terminale ASCII i ANSI
- komponente za mrežu BICC

**SYNELEC**  
DATENSISTEME GmbH

Postfach 151727 - 8000 München 15  
Tel. 089-5179-0  
Tlx 5212289 syn d - Fax 089-5179-43

METACOMCOV LATTICE C V3.04

# Spori prevodilac za brzi kod

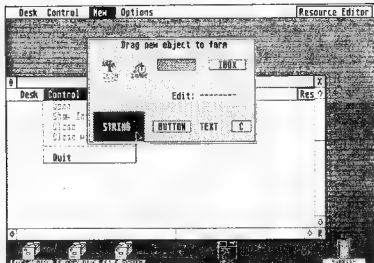
JURE SKVARČ

**M**etacomco je programerska kuća koja se u posljednje vreme mnogo bavi računarnima koji imaju procesor 68000. Za «atari ST» je Metacomco izdao već skoro sve važnije jezike. Pozaobičajeno se najnovijom verzijom koja se pojavila prvih dana meseca juna ove godine. Reč je o kompletnom razvojnom sistemu sastavljenom od niza programa koje ćemo redom opisati.

Metacomco je svoj stari program za obradu teksta snabdeo prozorima i menijima. Nekoliko najčešćih naredbi može da se izabere bez preteranog poznavanja tog programa, ali za ostale trebne se malo bolje zagledati u priručnik. Ugrađene su skoro sve važnije funkcije koje su nam poznate iz drugih programa za obradu teksta. Komplikovane naredbe (extended commands) izvode se tako da se napišu u dijalog koji se prikazuje na ekranu kad se pritisne taster escape. Dolazi u obzir nizanje redosleda naredbi koje se izvode jedna za drugom. Pritiskom na taster može da se ponovi prethodna naredba.

Učitavanje i smeštanje datoteka i traženje nizova relativno je brzo. Na žalost to je jedino dobro svojstvo. U samoj koncepciji programa za obradu teksta ima nekoliko veoma neljubaznih i prevaziđenih svojstava. Blokovi ne mogu da budu kraći od jednog reda, a umeštanje se postigne na prilično čuđan način: tako da kursorom dođemo u red iznad onoga u koji želimo da umećemo. Iako se može obrađivati više datoteka istovremeno, ne mogu se prenositi blokovi među njima. Brzina prenošenja brisanja blokova teksta je već kromična. Naime, čitava operacija može da se prati na ekranu. Redovi iščezavaju dostojanstveno, a pre svega veoma sporo. Prikom brisanja bloka od četrdeset kilobajtova možete mirne duše da ručate s računara čez za to vreme vredno raditi. Jednom reči, tekst-procesor je ni za šta. Očigledno je da je Metacomco nešto na brzini sklopio od svojih ranijih proizvoda, pa je zaboravio da tu nakazicu isproba.

U pitanju je simbolični debugger koji ima ugrađen svoj linker. Na taj način se ostvaruje brže izvođenje ciklusa napisi-isprobaj-koriguj. Pošto nemam običaj da na taj način korigujem programe, samo ću ukratko nabrojati nekoliko svojstava. Postoji mogućnost



KRSC: Dodavanje objekata u meni.

definisania simbola i utvrđivanja vrednosti promenljivih, postavljanja interaktivnih tačaka, disasembliiranja (pri skokovima se ispišu imena potprograma) i – što je naročito korisno – postoji mogućnost definisanja makronaredbi. Zanimljiva je naredba WHERE koja kazuje u kom se potprogramu nalazite. Debugger bi mogao dobro da dođe pre svega kada sumnjate u to da postoji greška u prevodiocu a ne u vašem kodu. Ispisivanje vrednosti promenljivih čini mi se više udobnijim metodom za svakodnevnu upotrebu.

Menu + program koji bi trebalo da unese malo ljubavnosti u okruženje svet programiranja. Akcije koje želite da izvodite pri razvoju programa zapisujete na datoteku i prilagodite im adrese. Primer: `EDIT = EDIT (PATH); (FILE) (TYPE)`

U meniju s adresom TOOLS pojavile se jelo i imenom EDIT. Uvek kada kliknete na EDIT izvodite se program (koji u tom slučaju ima i ime EDIT), a kao parametar uzete datoteku s opisom koji određuje nastavak reda. PATH, FILE I TYPE su promenljive kojima Menu+ prilagodi vrednost onada kada izaberete datoteku koju nameravate da obrađujete.

Na jednak način možete u meniju da uključite i druge adrese i da im podesite odgovarajuće komandne redove. Na taj način nije potrebno svaki put kucati razne parametre kojih može da bude mnogo, naročito pri prevodiocu i linkeru. Razvijanje programa može se još i ubrzati ako se objedine pojedine opcije. Tako se već na disketi s programom dobije datoteka gde je definisana opcija

COMPILE+LINK. Već sam naslov kazuje dovoljno. Za razliku od ranije verzije MENU+ novija ne počinje da baca bombe kada pozivate programe koji upotrebljavaju GEM. Uprkos tome čini se da nije kompatibilna sa Hisoftovim GENSTOM. Menu+ je svakako program koji vredi upotrebljavati, jer je rad njime udoban i brz.

Make je takođe jedno pomagalo namenjeno brzom razvojnoin ciklusu, samo što bazira na drukičijem principu. Pošto programe u C-u obično pišemo po modulima dovoljno je da posle korekcije jednog modula prevodimo samo njega s ostale samo povežemo s njim u glavni program. Kad je broj datoteka veći može se dogoditi da se na neki modul zaboravi odnosno zaboravi da zavisi od nekoga drugog modula. «Make» omogućava automatizaciju tog procesa.

U kontrolnu datoteku napišu se eksplicitne i implicitne zavisnosti datoteka. Primer: glavni program zavisi od datoteka tipa BIN, a one zavise od izvornih programa (tipa C, PAS, ASM i slično), a datoteke tipa C i od datoteka tipa H (header). Čim izmenimo neku datoteku Make će učiniti sve potrebne korake za stvaranje novog programa. Te korake navodimo u definiciji zavisnosti među datotekama. Razlika između eksplicitnih i implicitnih zavisnosti je s tome što pri eksplicitnim navodimo datoteke s punim imenom, a pri implicitnim je tipična primena: «Od datoteka tipa C napraviti datoteku tipa BIN.» To u datoteci izgleda ovako:

```
..bin.;
LC.TTP S
LC je ovde ime prevodioca, a S je ime datoteka koja je pokrenuta postupak. Iako sve zvuči veoma
```

tepo treba da priznam da iz nepoznatih razloga nisam uspeo da primenim implicitnu zavisnost. Pri razvijanju nekoga veoma velikog programa uprkos tome sam za faktor 3 smanjio vreme potrebno za nastanak nove verzije.

Kako Make zna koje datoteke treba obnoviti? Jednostavno tako što poredi datume koji svedoče o poslednjoj promeni. Ako datoteka tipa C ima kasniji datum (ili časovnik) nego datoteka tipa BIN, biće potrebno program iznova prevesti. Kod «atarija» je malo nezgodno to što nema baterijski napajani časovnik. Zato se može dobiti programčić SETDATE koji se raspisuje za datum i časovnik i upiše ih u memoriju. Da ne biste zaboravili na podešavanje tačnog vremena isplati se taj program dati u folder AUTO.

KRSC  
Ili NRSC, kako je preimenovan na disku, jeste program za iako definisanje objekata GEM-a. Odmah valja reći da još nisam video program koji bi svoj zadatak obavljao bolje nego KRSC. Najlepša stvar je veoma dobro uspostavljena komunikacija sa korisnikom jer program odmah pogodi šta korisnik hoće. Pošto sam prve korake s programiranjem dijaloga i menija obavio pisać, toliko se više oduševljavam jednostavnom upotrebom. Sem natpisa i imena objekata ništa nije potrebno otkucati, a sve opcije se uključujuju jednostavnim klikovanjima na odgovarajućim dugmetima. Izlaz programa je pored datoteka tipa RSCD i RSD (u kojoj su imena objekata) i datoteka s definicijama za četiri jezika: C, modulo, pascal i fortran. Umesto čitanja detaljnijeg opisa bolje je da čitaocu razgledaju slike koje pokazuju deo bogatstva što pruža ovaj vanredni program. Autor je Malcolm McMahon.

Prvo da pogledamo tipove datoteka: char, short, long, int, float, double i pokazivaj na tip koji izaberete – jednostavno ili složeno. Prilikom definisanja može se za prva četiri tipa dodati i pridav unsigned. Short je dug 16, a long 32 bita. Int u Lattice C-u na «atarjudug je 32 bita. Najveći broj kod tipa float je reda 10e38, s kod tipa double 10e308 (IEEE standard). Priručnik upozorava da se sve operacije izvode kao double, dakle upotrebom promenljivih tipa float uštedi se samo prostor (32 bita umesto 64), ali to se vremenski ne isplati. Za jednu od budućih verzija prevodilaca proizvođač obećava i specijalne operacije u tipu float. Uvedena su dva nova tipa: void, koji kazuje da funkcija ne vraća rezultat i enum koji numerički imena. Na primer, `enum brojevi (nula, jedan, dva, tri, pet = 5, šest);` prilagodice reči nula 0 i tako dalje, kod pet će preskočiti i pet će imati takode vrednost 5 umesto četiri kao što bi išlo po redosledu.

Novo je i to da strukture mogu da se podešavaju kao celine a ne samo po pojedinim članovima. U funkcije mogu da se prenose i strukture po vrednosti, a isto tako funkcije mogu da vrate strukturu. Ranije je to bilo moguće samo posredno, samo s pokazivačima.

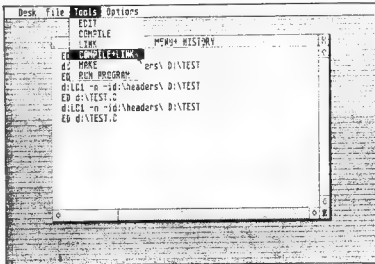
Ako se neko boji greške pri prenošenju parametara zaštitite se deklaracijama spoljnih procedura kao što je **extern double sin (double)**; Prevodič će ispisati upozorenje ako budete pokušali da prenesete neki drugi tip.

Programer ćete ubrzati upotrebom registarskih promenljivih. U jednoj funkciji može da se upotrebi do šest registara podataka i tri registra adresa. Povećanje brzine je veće nego tek primetno. U jednom veoma dugom programu koji obrađuje slike ja sam uvođenjem registarskih promenljivih gde god se to moglo smanjio vreme izvođenja za više od pet odsto, što mi se čini da je veoma dobro. Pri istom programu sam utvrdio oko dvadeset i pet odsto veću brzinu nego pri prethodnoj verziji prevodiča, što smatram da je još bolje.

Testovi brzine pokazali su sledeće rezultate:

TEXTSCRN 71  
GRAFSCRN 1.5  
STORE 22  
INTMATH 0.087, sa registri  
0.077  
REALMATH 0.65  
TRIGLOG 15.4

Pri GRAFSCRN bio je kolekcijni potprogram iz Line A upotrebljen. STORE je ispisivao na dvostranu disketu koja je imala zaposnutu oko četvrtinu memorije. Rezultat INTMATH je dobijen uz pomoć sto puta duže petlje, REALMATH i GRAFSCRN sa deset puta dužom petljom. REALMATH i TRIGLOG koriste promenljive tipa double. Sva vremena u tabeli su u sekundama merena su ručno. Testovi su prevod u bejskiku napisanih testova koji su bili objavljeni u ovogodšnjem aprilskom broju. Ako nekoga od čitalaca zanimaju programi upotrebljeni za testira-



#### Menu +

nje, može da ih dobije u redakciji. Brzina prevodenja nije naročita odlika Lattice C-a. Za prevodenje i linkovanje programa od sedam stotina redova bile su potrebne 102 sekunde, što daje 410 redova na minut. Pri tome su sve datoteke bile u RAM disku. Poređenja radi, Borland objavljuje brzinu prevodenja 7.000 redova na minut na PC AT-u sa hard diskom.

Problem je i velika potrošnja memorije. Za koliko-toliko normalan rad sa ne suviše dugim programima potreban je RAM disk od 650 kilobajta. Prevodič je dvo-prilicni. ■ Za svaki prolaz postoji specijalni program (svaki dužine od oko 90 K). Ako ne želite da zovete svaki program posebno možete da se ispoznaćete specijalnim veznim programom. On postaje nepotreban kad se upotrebljava MAKE ili MENU+. Postoje 94 različite greške i upozorenja koje javi prevodič, što veoma mnogo olakšava traženje grešaka. Mnogo problema nastaje namigne i zbog nepravilne upotrebe tipova podataka.

U stvari može da se bira između dva linkera. Zajedno sa prevodičem dobija se proizvod GST, poznat iz C-a ovog proizvođača. Uputstva linkeru samo su delimi-

no data u komandnom redu, jer se biblioteke određuju u kontrolnoj datoteci. Vreme izvođenja se relativno smanjuje sa rastućom veličinom datoteka. Kod ovog linkera problem su veoma dugi programi jer u datoteku uključuje sve promenljive definisane izvan funkcija.

Alternativa GST-u je linker Digital Researcha. Biblioteke za njega su obimnije, ali zato nema pomenutog problema sa promenljivima.

Za oba linkera dobija se po pet biblioteka: Startup, Accstart, Clib, Gemlib i Flib. Prva se upotrebljava za obične programe, a Accstart takozvani stari prior. Odluku da Gemlib i Flib (rutine sa plivajućim zarezom) budu odvojene pozdravljamo jer nam u mnogo slučajeva nisu potrebne. Clib mora da bude prisutna prilikom svakog linkovanja, jer su tamo sve ostale funkcije.

Biblioteke su vanredno bogate, većina priručnika odnosi se na njihov opis. Postoje funkcije za obradu nizova, pretvaranje iz nizova u numeričke tipove i obrnuto, eksponentne, trigonometrijske i hiperboličke funkcije i rad sa datotekama. Naročita poslastica je ugrađeni quicksort za sve osnovne tipove i nizove. Da je zaista brz ubedi vas (izmeren) podatak da uredi deset hiljada nasumce izabranih celih brojeva u 14 i sekundu.

Najzad, bez teškoća mogu da se koriste Line A rutine. Za one koji ne znaju šta je to: to su elementarni grafički potprogrami kao što je recimo crtanje tačaka, linija, sprajtova, blokova, znakova i još nekih sličnih. Te rutine zavise od mašine i nisu prenosive na druge računare.

Navodno je drukčije sa GEM-om koji bi trebalo da radi i na PC-ima. Uključeno je veoma mnogo funkcija, više nego što ih je na primer opisano u Das grosse GEM-Buch zum Atari ST izdavačke kuće Data Becker.

Upravo kompatibilnost sa prevodičima Lattice na drugim računarnima iaka je tačka ovog pro-

izvoda, jer se Metacomco (po sopstvenim izjavama) tačno pridržavao standarda. Za one čije ambicije su da svoje programe prenesu na druge računare mogao bi Lattice da bude pravi izbor.

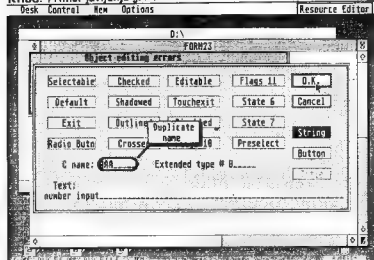
Pored tri diskete dobija se još i priručnik sa više od šesto strana. To se čini mnogo ali je čak i nedovoljno, jer su uključena uputstva za pretače programe. Bilo bi lepše da su u jednoj knjizi uputstva programa a u drugoj funkcije iz biblioteke. Za sve programe bi bilo dobro kad bi uputstva bila opširnija jer bi tako otpalo nepotrebno eksperimentisanje. Na kraju knjige data su čak četiri primera programa u C-u, ali njih ne treba shvatiti suviše ozbiljno. Zanimljiviji su primeri na disketi ali oni još ne obuhvataju dovoljno načina upotrebe jezika. Nedostaje kontrolni primer upotrebe Line A rutina. Čudno je što u priručniku nema nekih stvari koje su prisutne u priručniku za raniju verziju. Bitna polja (bit fields) nisu ograničena, a to bi bilo i te kako korisno. Prilikom eksperimentisanja utvrdio sam da nešto nije u redu s njima jer posle podešavanja vrednosti prilikom čitanja nisam dobio očekivani rezultat. Međutim jednak program ali s drugom strukturom, tj. bez bitnih polja, radio je dobro.

Metacomco je u svoj kazan ubacio raznorazno povrće u nadi da će dobiti ukusnu čorbu. Međutim ukus proizvoda umnogome kvari nemoguća tekst procesor, a čast pasiva odličan program KRSC. Prevodičuk nalazimo manu u sponosti prevodenja, a želeli bismo i povezanost sa editorom da ne bi bio potrebno upamtiti svih trideset redova brojeva u kojima su nastale greške. O brzini izvođenja programa mislim da je više nego u redu i smatram da se ne mogu očekivati neka dramatična poboljšanja. Letimičnim poređenjem sa Megamaxivom C-om može da se utvrdi da on pre svega mnogo brže prevodi, ali ima nekih neprijatnih ograničenja za koja će mnogo smatrati da se ne isključuju brzim prevodenjem.

Zbog već pomenute veličine celokupnog sistema razvoja mislim da program ne bi trebalo da upotrebljavaju oni koji imaju računar od pola megabajta. Minimalna konfiguracija za snosljiv rad jeste mašina od jednog megabajta i jedan dvostrani disk (ili možda dva jednostrana). Na žalost, ko želi da radi zaista udobno trebalo bi da ima hard disk.

Adresa Metacomca: 26 Portland Square, Bristol BS2 8RZ, UK, telefon 99 44 272 428 781. Cena programa je 100 funti, a za one koji imaju raniju verziju (ne ukrađenu) 34,5 funti.

#### KRSC: Primer javljanja grešaka.



## KOPIRANJE EKRANA ZX SPECTRUMA

## »Prirodan« prenos velikih slika



CORAN JEMRIĆ

**U** februarskom broju prošle godine objavljen je program za prenos slike na papir (vidi članak "Interlejs Centronics za spektum", "Moj mikro", 2/1986, str. 27-30). Međutim, štampač sa ovim programom štampa samo male slike. Zato sam napisao program koji sliku »prirodno« prenosi na papir (dužu stranu slike na dužu stranu papira), odnosno sliku rotira za 90° stepeni i u oba pravca je dva puta poveća.

Program je napisan sa GENSYM i asembliran na adresu 6000, (što nije uslov). Radi sa svim Epsonovim štampačima i kompatibilcima, ali morate da upišete i kontrolni program, objavljen u navedenom broju "Mog mikra", i da obavite inicijalizaciju na BYTE.

(Napomena redakcije: Imamo još nekoliko prošlogodišnjih februarskih brojeva i možete da ih naručite, ali molimo da pismu priložite kopiju uplatnice kojom ste na našu adresu uplatili 250 dinara.)

```
*HISOFT GENSYM ASSEMBLER*
ZX SPECTRUM
```

```
Copyright HISOFT 1983
All rights reserved
```

```
Pass 1 errors: 00
```

```

      10 *C-   DRG 60000      ;pocetna adresa
      A727 20   ENT $        ;
      A727 30   CALL INIT    ;otvori #3
      A72A 40   LD B,32      ;printamo 32 stupca
      50 LOOP1
      A72C 60   LD HL,16383  ;pocetna adresa ekrana
      A72F 70   LD D,0       ;umanjena za 1
      A731 80   LD E,B       ;
      A732 90   ADD HL,DE    ;izracunaj koji red printas
      A733 100  PUSH BC      ;
      A734 110  CALL STUPAC  ;nacrtaj ga
      A737 120  POP BC       ;
      A738 130  DJNZ LOOP1   ;ponovi to 3 puta
      A73A 140  RET          ;ako si gotov vrati se
      150 STUPAC
      A73B 160  LD E,2       ;printamo desnu (gornju)
      A73D 170  LD A,2       ;polovicu znaka
      A73F 180  LD (FLAG),A  ;na adresi FLAG
      190 LOOP2
      A742 200  PUSH HL      ;spremi adresu stupca
      A743 210  PUSH DE      ;spremi brojac LOOP2
      A744 220  CALL GMDDE   ;printer u graficki mod
      A747 230  LD B,3       ;3 bloka ekrana
      240 LOOP3
      A749 250  LD C,8       ;sa po osam redova
      260 LOOP4
      A74B 270  PUSH BC      ;sacuvaj brojac
      A74C 280  PUSH HL      ;sacuvaj adresu reda
      A74D 290  LD D,8       ;znak ima 8 stupaca
      300 LOOP5
      A74F 310  LD A,(HL)    ;upisi stupac sa ekrana
      A750 320  CALL MULJ    ;priredi ga za printanje
      A753 330  RST 16       ;printaj ga dva puta
      A754 340  RST 16       ;
      A755 350  INC H        ;povecaj HL za 256
      A756 360  DEC D        ;
      A757 370  JR NZ,LOOP5  ;ponovi 8 puta
      A759 380  POP HL       ;vrati adresu znaka
      A75A 390  LD BC,32    ;i dodaj 32(sljedeci red)
      A75D 400  ADD HL,BC    ;
      A75E 410  POP BC      ;vrati brojac petlji
      A75F 420  DEC C        ;
      A760 430  JR NZ,LOOP4  ;je li gotova 1/3 ekrana
      A762 440  LD DE,1792  ;ako je povecaj adresu
      A765 450  ADD HL,DE    ;
      A766 460  DJNZ LOOP3   ;ako si isprintao stupac
      A768 470  CALL NEWLIN  ;predji u novi red
```



# Novosti iz 32-bitnog sveta

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

**P**očela je prodaja uzoraka 20 MHz verzija 68030 i 32532 procesora. Pojava prvih 68030 sistema očekuje se već na sajmu Systems u Minhen. Videćemo da li će ih zaista i biti. Jedino je izvesna Motorola sa svojim VME računarima. National Semiconductor izvršio je reviziju početnog dizajna 32532. Procesor koji je u proizvodnji ima 512 bajta instrukcijskog i 1 Kb data-keša i poboljšan unutrašnji pipeline, pa je po benchmark testovima sada 10% brži od 68030. 32532 ima i vodove za paritet na magistrali.

Uskoro počinje i isporuka uzoraka Am 29000 formule 1 među današnjim 32-bitnicima. Pod UNIX-om je oko 3 i po puta brži od 68020, a 60% brži od 68030 na istom taktu, kako tvrdi AMD. Sa povećanjem efikasnosti ugrađenih keš-memorija smanjuje se zavisnost brzine rada od brzine radne memorije. Kod ovih procesora penali za svako stanje čekanja iznose u proseku oko 5%, dok su kod ranijih procesora bili oko 20%.

Sa svakim novim danom očekuje se pojava Intelovog procesora 80486, mada se spominje i okretanje Intela ka RISC filozofiji u obliku modela 80930.

Još nije sigurno da li 68030 predstavlja konačni vrh familije 68000 ili će pored novog 78000, tokom iduće godine stići i 68040.

Japanski gigant NEC najavio je V 80, novi 32-bitnik u 1,2-mikronskom CMOS-u, velikim kešovima za instrukcije i podatke; pri radu na 25 MHz dva i po puta je brži od V 70 na 16 MHz.

Japanski TRON projekt sada je u punom zamahu. Procesor koji smo opisali u aprilskom MM proizvođače Hitachi pod oznakom HFM 32-200. Procesor HFM 32-300 dva puta boljih performansi proizvođače Fujitsu, a iz Mitsubishijevih fabrika izlaziće HFM 32-100, nešto slabiji od 32-200. HFM 32-300 bi trebalo da se sastoji od više od 900.000 tranzistora, što znači da bi bio najsloženiji 32-bitnik. Jasno vam je šta znači oznaka HFM.



MUSIC BOX  
PALM BEACH, CALIFORNIA 1986



RED BARON  
by. Keith Hunt  
© 1983 M.C. LOTHLORIEN

A76B	480	POP	DE	;vрати brojac
A76C	490	LD	A,1	;oznaci printanje djela
A76E	500	LD	(FLAG),A	;znaka
A771	510	POP	HL	;ponovi sve za drugi dio
A772	520	DEC	E	;
A773	530	JR	NZ,LOOP2	;
A775	540	RET		;vрати se
	550	SHIFT		
A776	560	SLA	E	;pomakni sadržaj registra E
A778	570	SLA	E	;za četiri mjesta ulijevo
A77A	580	SLA	E	;
A77C	590	SLA	E	;
A77E	600	RET		;vрати se
	610	FLAG		
A77F	620	DEFB	0	;adresa rezervirana za FLAG
	630	INIT		
A780	640	LD	A,3	;otvori #3 preko ROM-a
A782	650	CALL	#1601	;
A785	660	RET		;vрати se
	670	GMODE		
A786	680	LD	A,27	;printer u graficki mod
A788	690	RST	16	;
A789	700	LD	A,"K"	;
A78B	710	RST	16	;
A78C	720	LD	A,128	;upisujemo 384 znaka(2*192)
A78E	730	RST	16	;
A78F	740	LD	A,1	;
A791	750	RST	16	;
A792	760	RET		;vрати se
	770	NEWLIN		
A793	780	LD	A,13	;postavi glavu na pocetak
A795	790	RST	16	;reda
A796	800	LD	A,27	;
A798	810	RST	16	;
A799	820	LD	A,"J"	;
A79B	830	RST	16	;
A79C	840	LD	A,22	;pomakni valjak za 22/216
A79E	850	RST	16	;inch-a
A79F	860	RET		;vрати se
	870	MULJ		
A7A0	880	LD	E,A	;prebaci znak u E registar
A7A1	890	LD	A,(FLAG)	;ako printamo gornju
A7A4	900	DEC	A	;polovicu znaka
A7A5	910	CALL	NZ,SHIFT	;pozovi SHIFT
A7A8	920	LD	B,4	;rotacijama i SHIFT-ovima
	930	LOOP6		
A7AA	940	SLA	E	;dio se okrene i udvostruci
A7AC	950	RRA		;za printanje
A7AD	960	SRA	A	;
A7AF	970	DJNZ	LOOP6	;izvršenje u četiri koraka
A7B1	980	RET		;vрати se
	990			
	1000	END		

Table used: 178 from 1000  
Executes: 42791

Pass 2 errors: 00

YU ZNACI ZA CPC 464 + DMP 2000

# Mnogo lepih ČČŽŽŠŠĆĆ

DEJAN SMILJANIĆ

**P**rateći naše kompjuterske časopise tokom više od godinu dana, zapazio sam da se vlasnici kombinacije iz naslova, ukoliko nisu nabavili EPROM, na razne načine muče da odštampaju naše akcentovane suglasnike. Najčešći slučaj je korišćenje apostrofa i navodnika, ali kod velikih slova to ne ide, a i ispis je prilično ružan. Članci *Tadeja Vodopivecica i Metoda Koželja* (M.M. 2, 1987, s. 58) postdaski su me da pokušam da rešim taj problem, i evo rezultata.

Svaki bolji štampač poseduje »buffer« - određenu količinu RAM-a, koji pod određenim uslovima, može delom da upotrebi korisnik za definisanje karaktera po želji. Definisanim karakteru se pridružuje neki kod sa tastature, tako da kad, na primer, pritisnemo »c«, štampač ispiše »č«. Kod DMP-2000, nažalost, karakteri definisani u tzv. PCG-RAM-u (Programmable Character Generator RAM) štampača, mogu da se aktiviraju samo kontrolnim kodovima (0-31), i to ne svim, a njih na tastaturi nema.

Još jedna nepovoljna okolnost prali kombinaciju iz naslova. Kad ste već definisali sopstvene karaktere i poslali ih štampaču (viđete već kako), primetićete da se oni uvek štampaju u donjih 7 od ukupno 9 tačaka matrice štampača, dakle po prilici, u visini slova »g«. Ako svoj CPC-464 niste »prejeli« da šalje i 8-i bit (a tada ovo ne biste ni čitali!), onda vam jedino preostaje da pre svakog novodefinisanog karaktera štampaču šaljete naredbu da se vrati 2 tačke unatrag, a posle otkucanog slova da ide 2 tačke napred. Komplikovano, zar ne! Kada bi ovo trebalo raditi ručno, verovatno biste odmah u »Malim oglasima« potražili adresu prodavca EPROM-a, ali ništa ne brinite - vaš kompjuter radi za vas!

Na početku prazne kasete (najbolje C-12) snimite LISTING 1. Zatim iz njega, snimite tekst-procesor AMSWORD, u kojem ste preko opcije *Customize Program* izvršili izmenu prema Tablici 1. Takođe u »Karakterima za kontrolu printera« definišite sledeće kodove:

S : 27 106 6 (27106 inča natrag)  
t : 27 74 6 (27510 (6/216 inča napred + povraćaj na normalan razmak)

T : 27 106 36 (jedan red natrag)  
t : 27 50 (jedan red napred)  
Iza AMSWORD-a snimite LISTING 2. Najbolje je da svaki tri programa istim redosledom snimate i na drugu stranu kasete. Time ćete u kasnijem radu sebi uštedeti prematavanje.

Da biste mukotrpno ukucane listinge i upotreбили, učinite sledeće:

1. Na zadnjoj strani vašeg DMP-2000 prebacite mikroprekidač DS2-4 na »On«.
2. Učitajte i startujte LISTING 1. Pošto još nemate nikakav pripremljeni tekst, opredelite se za »PISANJE U AMSWORDU« i ovaj će se automatski učitati.
3. Postavite R/J i W/W na »OFF« i normalno pišite tekst, vodeći računa da su neka dirke predefinisane prema Tablici 1 (kurziv predefinisanih karaktera je u 2. setu!). Preporučljivo je da tekst bude veličine od jedne stranice, ali nikako duži od oko 90 linija.

4. Tekst snimite na kasetu, obavezno pod nazivom »TEKST«.
5. Resetujte računar, učitajte LISTING 2 i startujte ga.

6. Učitajte datoteku »TEKST«. Ako u tekstu ima i kurziva, odgovorite sa »D«. Posle oko 30 do 60 sekundi na ekranu će se pojaviti vaš izvorni tekst, a za njim prerađeni tekst.

7. Snimite prerađeni tekst (»PTEKST«).

8. Okrenite programsku kasetu i startujte LISTING 1. Na prompt odgovorite sa »S« (štampanje). U uključeni štampač ubacite probni papir i pritisnite ENTER. Ako je proba štampanja u redu, promeni papir dok se AMSWORD učitava. Štampanje NE SMETE da isključujete!

9. Učitajte PTEKST. Uočićete da se svaki predefinisani karakter nalazi između kontrolnih S-s kodova. Gde ima podvlačenja, ubačena je prazna linija sa kontrolnim kodovima T-J-J...J-t. Štampane!

Ovde nećemo detaljnije da ulazimo u objašnjenje postupka definisanja karaktera, jer je o tome već dosta pisano, a i priručnik za DMP-2000 daje dovoljno uputstva. Program »PRERADA« radi tako što u izvorni tekst ubacuje kontrolne kodove »S-s« sa jedne i druge strane svakog predefinisano znaka koji izdaju nalog štam-

Tablica 1

Tipka	Kod u normalnom setu karaktera (normalna slova)	Kod u drugom setu karaktera (kurziv)
"j"	0 (ć)	21 (č)
"ž"	1 (č)	22 (ć)
"^"	2 (š)	23 (š)
"£"	3 (ć)	-
"["	4 (š)	26 (š)
"{"	5 (š)	29 (š)
"@"	6 (š)	30 (š)
"!"	16 (2)	31 (š)
"*"	-	25 (ć)

\*Ovo je »spuštena« crtica (SHIFT/0)

paču za pomeranje glave natrag-napred. Pored toga, ako u tekstu ima podvlačenja, program izbacuje kontrolne kodove (jer bi inače podvlačenje bilo ispod akcentovanih znakova, tako da pomere-no u praznu liniju, koja sadrži samo kodove za pomeranje natrag-napred i za podvlačenje (T,t,j)). Zbog ovoga treba naglasiti da je u liniji 30 LISTINGA 2 predviđena obrada 100 linija, no praktično taj broj mora da bude manji ako ima podvlačenja. Optimalno je da duže tekstove snimate, u izvornom obliku, stranicu po stranicu, a za-

tim da ih sukcesivno prerađujete i, opet sukcesivno, štampate. U tom slučaju, pošto između štampanja dve sukcesivne stranice ne smete da reinitializujete štampač, zgodno je da pre štampanja svake stranice odete u BASIC i štampaču pošaljete poruku: PRINT#6, CHR\$(27);"C";CHR\$(n), gde je »n« - broj linija na dotičnoj stranici. Na taj način izmudujete Form Feed na kraju vaše stranice, a format sledeće neće biti pokvaren. Alternativno, odredite broj redova preko *Customize program*.

Ako umesto AMSWORD-a posedujete jugoslovensku verziju:

LISTING 2

```

1 REM*****
2 REM PRERADA
3 REM Dejan Smiljanic - 1987
4 REM*****
5
6 REM i#r - brojac izvornih i novih linija q = r - i;
7 REM j - brojac slova; br(k) - brojac koda podvlačenja;
8 REM pr(k) - brojac prerađ. koda.
9
10 MODE 2: REM Učitavanje izvornog teksta
11 OPEN="TEKST"
12 DIM lin$(100),mln$(100)
13
14
15 WHILE NOT EOF
16 LINE INPUT #9,lin$(1)
17 i:=i+1
18 WEND
19 CLOSEIN
20
21
22 AMSWORD-ovi kodovi za Yu-slova
23
24 DATA 64,91,93,94,123,124,125,127
25 DATA 140,167,169,170,171,251,252,253
26
27 PRINT CHR$(7);CLS:PRINT"SA KURZIVOM ? (D/N)"
28 odg$=INKEY$:IF UPPER(odg$)="D" THEN ZAD=16 ELSE IF
29 UPPER(odg$)="N" THEN ZAD=8 ELSE 160
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

```

LISTING 1

```

1 REM*****
2 REM YU - SLOVA (464 - DMP-2000)
3 REM Dejan Smiljanić - 1987
4 REM*****
5
6 REM Kontrolni kodovi:
7 REM 0(1) - C(0);1(21) - C(1);2(23) - C(2);3(25) - C(3);
8 REM 4(26) - S(0);5(29) - S(1);6(30) - Z(0);16(31) - Z(1).
9
10 MODE 1
20 PRINT"PIŠANJE U AHMSORDU (P)"
30 PRINT
40 PRINT"ŠTAMPANJE OBRADJENOG TEKSTA (S)"
50 odg$=INKEY$:IF UPPER$(odg$)="S" THEN 60 ELSE IF
UPPER$(odg$)="P" THEN 330 ELSE 50
60 CLS:PRINT"UKLJUČI ŠTAMPAC SA ŠTAVLJENJEM PAPIROM"
70 LOCATE 20,24:INPUT"E I T E R";DALJES
80
90 REM Definisanje karaktera
100 RESTORE 300
110 FOR i=1 to 16
120 READ C
130 PRINT#B,CHR$(27);"B";CHR$(0);CHR$(C);CHR$(C);
140 PRINT#B,CHR$(11);
150 FOR j=1 to 11
160 READ C

```

```

170 PRINT#B,CHR$(C);
180 NEXT j
190 NEXT i
200
205 REM Aktiviranje PCG - RAM-a
210
220 PRINT#B,CHR$(27);"Z";CHR$(1);CHR$(0);
230 PRINT#B,CHR$(27);"I";CHR$(1);
240
245 REM Autoproba štampanja
250
260 CLS
270 FOR z=0 TO 6:PRINT#B,CHR$(z):NEXT z:PRINT#B,CHR$(16);
280 FOR z=21 TO 25:PRINT#B,CHR$(z):NEXT z:FOR z=25 TO 26:
PRINT#B,CHR$(z):NEXT z
290 FOR z=29 TO 30:PRINT#B,CHR$(z):PRINT#B,CHR$(31)
300 PRINT
310 PRINT"PROBA ŠTAMPANJA U REDU ? (D/N)"
320 odg$=INKEY$:IF UPPER$(odg$)="N" THEN 100 ELSE IF
UPPER$(odg$)="D" THEN 350 ELSE 320
330 CLS:PRINT"SAČEKAJ DA SE UCITA AHMSORD"
340 RIN:"AHMSWORD.BAG"
350 END
360
370 REM Normalni karakteri
380 DATA 0,14,17,0,17,32,81,0,17,0,0,0
390 DATA 1,20,32,0,33,0,97,0,33,18,0,0
400 DATA 2,14,17,64,49,0,49,64,17,0,0,0
410 DATA 3,20,32,0,97,0,32,64,33,18,0,0
420 DATA 4,8,21,64,53,0,52,64,21,2,0,0
430 DATA 5,18,41,0,105,0,41,64,41,6,0,0
440 DATA 6,17,66,49,4,49,72,17,0,0,0,0
450 DATA 16,33,2,33,68,33,8,97,16,33,0,0
460 REM Kurziv karakteri
470 DATA 21,6,8,1,16,1,16,33,80,0,0,0
480 DATA 22,14,1,16,1,32,1,32,64,32,16,0
490 DATA 23,6,8,1,16,1,12,1,48,0,64,0
500 DATA 25,14,1,16,1,32,1,96,2,32,80,0
510 DATA 26,0,1,8,1,20,1,116,2,48,0,64
520 DATA 29,2,1,16,41,0,105,0,38,80,0,0
530 DATA 30,1,0,19,0,21,96,25,32,16,64,0
540 DATA 31,1,2,1,36,1,104,1,48,64,32,0

```

YUSWORD, utoliko bolje, jer će predefinisani tasteri (u normalnom setu) i na ekran da izbacuju naša slova. U tom slučaju na odgovarajući način izmenite linije 20.330 i 340 LISTINGA 1. Pošto ste u AHMSWORD-u isključili R/J, ravnajte svaku liniju posebno, a ako želite uistinu ravnu desnu ivicu, kucajte i preko desne margine za onoliko mesta koliko u liniji ima kontrolnih kodova.

Prikazanim postupkom ne može se za koristi NLQ (ni hardverski) ni proporcionalno razmičanje.

Na kraju, pretpostavljam da će ljubiteljima "mašina" ovakvi programi predstavljati izazov, no kako ćete i sami videti da se uverite, ni LOCOMOTIVE BASIC nije nemoćan.

Želim vam mnogo lepih slova: *ČeZzŠšCc, ČeZzŠšCc.*

```

340 RESTORE 120
350 FOR num=1 to ZAD
360 READ kod
370 IF s1$=CHR$(kod) THEN 640
380 NEXT num
390 n1$=n$+s1$
400 NEXT j
410 n1$=(n1$+q)*n1$+n$=""
420 IF flag=1 THEN GOSUB 670
430 flag=0
440 FOR p=0 TO 9:prk(p)=0:NEXT p REM Čišćenje brojača
450 NEXT i
460
465 REM Ekranska kontrola izvornog i prerađenog teksta
466
470 FOR i=0 TO brlns:PRINT lins(i):NEXT i
480 FOR i=0 TO brlns:PRINT nlns(i):NEXT i
490
500 SPEED WRITE 1: REM Snimanje prerađenog teksta
510 OPENOUT"PRTEKST"
520 FOR i=0 TO brln
530 PRINT#9,nlns(i)
540 NEXT i
550 CLOSEOUT
560 END
570
580 IF s1$=CHR$(202) OR s1$=CHR$(234) THEN 570 610
ELSE prk(k)+sprk(k)+1
590 GOTO 390
600
610 s1$="";br(k)=j;k=k+1;flag=1
620 GOTO 390
630
640 IF ASC(s1$)>127 THEN s1$=CHR$(233)+CHR$(211)+s1$+
CHR$(243)+CHR$(201) ELSE s1$=CHR$(211)+s1$+CHR$(243)
650 GOTO 390
660 REM Prazna linija
670 r1$=q+1;q=1+brlns-brln+1: REM sa k.k. za podvlačenje
680 FOR p=1 to k-2 STEP 2
690 n$=n$+SPACE$(br(p)-br(p-1)-prk(p))+CHR$(202)+
SPACE$(br(p+1)-br(p)-1-prk(p+1))+CHR$(234)
700 NEXT p
710 n1$=CHR$(212)+n$+CHR$(244)
720 n1$=(r1$+n$)*n$=""
730 FOR p=0 TO 9:br(p)=0:NEXT p REM Čistač brojača
740 RETURN

```

## Vodeći računari u Belgiji

Izбира iz naše prodavnice (cene u DM)

AMX miš za spectrum ili amstrad 6128 .....	300
Microdrive cartridge (4 kom.) .....	40
Spectrum liberator interface (štampač, monitor, joystick) .....	1750
Spectrum doctor (za nekoliko minuta otkriva svaku grešku na vašem spectrumu) .....	2750
Speeding joystick .....	50
PC card modem .....	750
640 mem. exp. za Schneider/amstrad PC .....	200
NEC 8086 PC accelerator .....	75

Uputstva za upotrebu i softver za sve vrste računara na engleskom jeziku.

Cene neto - uključujući troškove transporta do Jugoslavije. Uplate na račun br. 409-652811-83, KREDITBANK, Antwerpen, Belgija.

Isporučujemo kablove i trake za sve vrste štampača. Obratite nam se na vašem ili engleskom jeziku.

### The English Computer Shop

THE ENGLISH COMPUTER SHOP  
IS A DIVISION OF SCIENTES P.V.A. - WILLEM COEPLEREN 7 - B 2000 ANTWERPEN - TEL. 03 233 59 06 - TELEX 71042

## ● Tehnički i poslovni programi za PC

– Programi za područja građevinske fizike za toplotnu zaštitu zgrada, potpuno u skladu sa JUS UJ.5.510, 520, 530 i inoviranim JUS UJ.5.600 iz 1987. godine. Program sadrži sve proračune i obezbeđuje katalog materijala i grafički prikaz strukture konstrukcije i dijagram parodifuzije.

– Programi za izradu predmera i predračuna prema normativima građevinskih radova sa svim računskim radnjama, posebno se daje mogućnost izrade kataloga vrsta radova sa jedinicom onama.

– Programi za obračun ličnih dohodaka sa obračunom svih doprinosa iz LD, izradom virmanskih naloga za plaćanje i ostalih izveštaja. Programi, takođe, obezbeđuju potpunu kadrovska evidenciju.

– Glavna knjiga sa analitičkim elementima (kupci i isporučilci, osnovna sredstva, itd.). Programi omogućavaju izvođe otvorenih stavki kupaca i isporučilaca.

– Profesionalno izrađujemo celovita sportska rešenja iz oblasti tehničke i poslovne primene računara. Nudimo i programsku i mašinsku opremu za povezivanje PC-a kao integritnog terminala na velike sisteme.

Informacije: **Jovica Stojoski, Radnička 5/1, 11030 Beograd, tel. (011) 545-780; Milenko Đukić, V. Vukasovića 61/46, 11070 N. Beograd, tel. (011) 175-788; Milorad Milčević, Save Tekelije 9, 11000 Beograd, tel. (011) 458-305.**

## ● Baza podataka za PC

Program je namenjen veoma jednostavnim sastavljanju baze podataka sa proizvoljnim brojem parametara i proizvoljnom dužinom zapisa pojedinog parametra. Velicina baze se prilikom kreiranja propiše, a kasnije se može po želji povećavati. Funkcionalno je program nalik programu dBase. Doduše, pruža manje mogućnosti ali može jednostavno da se koristi. Program je izvođen posebno na slovenačkom jeziku a po želji može da se dobije na srpskohrvatskom. Pruža sledeće mogućnosti: kreiranje baze, unošenje podataka, izmena i brisanje podataka, pregled pojedinih podataka u bazi, selekcija i ispis.

Prilikom selekcije podataka propiše se parametre koje želite da ispišete, odredite njihovu širinu na hartiji. Ako parametar sadrži numeričke vrednosti propiše se format (na kraju program ispisuje svotu). Podaci mogu da se uređuju po abecedi odnosno zavisno od bilo kog parametra.

Program koji je proveren u praksi može da se upotrebi za upravljanje skladištima, bibliotekama, arhivama, projektima, kadrovskim i drugim evidencijama. Jednaki program ali u otkrivenoj verziji manjeg kapaciteta na raspolaganju je i za računar C 64.

Informacije: **Tone Krajnc, dipl. inž., Letonjeva 8, 62000 Maribor, tel. (062) 32-395 III 21-061.**

## ● Paket APP za PC

Paket za automatizaciju pripreme proizvodnje (APP) namenjen je modelu IBM XT/AT i kompatibilcima. Podsystemi:
 

- Evidencija artikala

- Narudžbe
- Rezervacije
- Promet
- Zalihe i prognoziranje zaliha
- Konstrukciono-tehnološka dokumentacija

- Grubo planiranje
- Izdavanje dokumentacije potrebne za pokretanje proizvodnje
  - Fino planiranje (terminiranje)
  - Kalkulacija cena
  - Rutine za održavanje baze podataka

Informacije: **Dragomir Tušević, Kašindolska 31, 71210 Ilidza, tel. (071) 549-048 (kod kuće) i (071) 615-115 (na poslu).**

## ● Atari ST u građevinarstvu

Nudim programe za statičku analizu linijskih konstrukcija (prostore i površanske šipke, okvir površine i brana). Svi programi su podržani grafikom (isrcitaju shemu konstrukcije i deformisanu konstrukciju) i obezbeđuju

*Objavljivanje ponuda u ovoj rubrici je besplatno. Opis programa ne sme da bude duži od 15 kucanih redova, a treba da sadrži lažnu adresu i »ime« računara za koji je napisan. Cene i druge uslove prodaje ne objavujemo, o tome treba svakom da se dogovori sam sa zainteresovanim! S obzirom na poznatu situaciju na Yu tržištu ponjavljamo upozorenje iz Matih oglasa: redakcija ne odgovara za sadržaj onoga što neko objavljuje niti se eventualni sporovi u vezi s tim mogu ratišćavati u reviji – ko volji nek izvoli – ne sud!*

Ispis podesan za ulaganje u projektnu dokumentaciju. Rad sa programima je sličan radu sa drugim profesionalnim programima (Stres, Okvir, itd.), a razlika je samo u tome što je procesor za pisanje datoteka već u samom programu i što je tekst na slovenačkom jeziku.

Pored navedenih programa nudim i:
 

- Program za dimenzionisanje, proračun i grubo iscrtane glavne i smičuće armature za nosače pravougaonoga i T preseka za potrebno opterećenje. Nosač može da bude slobodno ležeći ili je uzet iz konstrukcije. – Program za kontinuirane nosače koji obavi statičku analizu i proračune za bilo koju utajnicu. Razume se da je sve potpuno podržano grafičkim predstavljanjem (opterećenje, unut. stat. količine, utajnica).

Informacije: **Iztok Zrelec, dipl. inž., Sp. Kamenščak 10b, 69240 Ljutomer, tel. (062) 21-061, int. 10 (do 14 časova).**

## ● Avantura i čekovi za C 64

Napisao sam grafičku avanturu sa naslovom **Testa**. Ili glavnoj ulozi je Milutin koji mora da spali dnevnik da ga ne bi izbacili zbog 46 neopravdanih izostanaka i 13 »kečeva«. Lokacije su rađene po planu »Tesle«, a avantura je napisana na srpskohrvatskom jeziku.

Pored toga napisao sam i program Čekovi koji omogućava dobro vođenje finansija i evidenciju čekova.

– »Testa« je na raspolaganju na disku ili kašeti, a »Čekovi« samo na disku.

Informacije: **Beli Emir, 11000 Beograd, Ulice Paunova 53, stan broj 1, tel. (011) 665-184.**

## ● Program za uređenje normativnih akata

Program SAS-Editor napisan je na slovenačkom jeziku za PC i namenjen je pravnicima i drugim srodnim stručnjacima koji su u organizacijama udruženog rada zaduženi za samoupravne opšte akte. Program ugrađenim komplikovanim algoritimima analizira tekst unet ubičajenim tekst-editorima (npr. Wordstarom i to potpuno neformatizovano). Ako u tekstu dođe do nekih izmena, SAS-Editor će prenumerisati tekst i urediti unutrašnje referencije (pozivanja na) u aktu. Po potrebi analizira i menja reference u svim drugim opštim aktima koji su uključeni u sistem. Program isto tako organizovano čuva podatke i tekstove za arhivske verzije akata, što je naročito korisno u fazi donošenja i menjanja akata.

Ovim programom se uređuje i kazalo odnosno sadržaj, obrađuju ugovori, a program ujedno upozorava i na citirane propise. Itd. Naročito je zanimljiva i mesto stalno upotrebljiva i funkcija traženja pojмова sa više reči. Naime, program će u ubičajenim tekstovima pronaći pojmove koji su sastavljeni od više reči i napisani u različitim padežima, a numeričkim obliku, deljeni na kraju reda, sa različitim brojem razmaka između njih, itd.

Informacije: **Anton Tomatič, Vir, PernoVA 1, 61238 Domžale.**

## C 138: Kućni budžet

Imamo posta sa korisničkim programom za »commodore 128« i disketnu jedinicu. Program omogućava lako, brzo i pregledno vođenje evidencije o dohocima i troškovima u domaćinstvu, redovnu proveru stanja na deviznom i tekućem računu, a ima i mnogo drugih opcija. Radi sa datotekama, napisan je u bascu i nije zaštićen. Dužina 31 K.

Informacije: **Bojan Mihelac, Rovinjska 14, 52000 Pula, tel. (052) 36-494.**

## MOLLI za PC

Program MOLLI za izračunavanje velicina stanja vode odnosno vodene pare baziran je na IFC formulaciji za industrijsku primenu iz 1967. godine. Formulaciju je doo International Formulation Committee, formiran na 6. međunarodnoj konferenciji o svojstvima pare, održanoj u Njujorku. Program može da bude naročito koristan stručnjacima koji se bave projektiranjem ili konstruiranjem u procesnoj industriji i drugdje gdje se kao medij koristi voda i vodena para.

Rezultat proračuna su ove vrijednosti: velicina stanja tlak (P), temp. (T), spec. volumen (V), gustoca (rho), spec. entalpija (H), spec. entropija (S), sadržaj pare (x), a s obzirom na definirana ulazna 2 parametra: P-x, T-x, P-T, P-H ili P-S. Pored traženih stanja program daje i vrijednosti velicina stanja na donjoj i gornjoj granicnoj krivulji ako su P i T ispod kritičnih vrijednosti. Vrijednosti dobivene proračunom potpuno su u skladu s vrijednostima i tolerancijama usvojenim na spomenutoj konferenciji.

Okviri u kojima program daje rezultat: P – od 0,0061124 do 1000 bara, T – od 0,01 do 800 stupnjeva Celzija. Rezultat može i da se ispiše štampačem. Programom se upravlja funkcijiskim tasterima.

Informacije: **Zlatko Tumpić, Balokovićeva 69, 41020 Zagreb, tel. (041) 671-457 (zamolite da me pozovu!)**

## Sinclair QL: troškovnik u građevinarstvu

TRC 1.2 je originalni program za izradu troškovnika za ceste, a dodavanjem opisa novih stavki može se koristiti za bilo koje područje rada. Meni nudi: pregled cijena po jedinicama na ekranu, ispis jedinica štampačem, korekciju cijena zavisno od inflacije, korekciju cijena s obzirom na faktor duljine, promjenu svih ili pojedinih cijena, unos podataka i količina, kontrolu unosa s mogućnošću ispravljanja unesenih podataka i cijena, ispis troškovnika štampačem, snimanje podataka na mikrokazetu, usnimavanje podataka s mikrokazete, izradu kopija programa.

Pristup programu je zaštićen šifrom. Ispis na štampaču može biti sa jediničnim cijenama i iznosima ili bez njih. Numeriranje stranica je automatsko, a svaki list ima glavu s oznakom firme. Program omogućava istovremeno odvođenje izračunavanje troškova za 65 ulica-dionica – isto toliko odvojenih rekapitulacija.

Unos podataka i ostala priprema traje 5 do 10 minuta, a ispis štampačem oko 1 min po stranici. Uz vrhunski komfor program odlikuje i izvanredna ekonomičnost. Naročito je pogodan za projekantske organizacije, za slanje ponuda, za izradu mjesečnih situacija i ostalo.

Informacije: **Vinko Burić, Vatrogospa 5, 52000 Pula, tel. (052) 20-422.**

## Rječnik engleskog jezika za C 64

Odmah da kažem da nije riječ o kopiranju tuđeg programa. Program je raden u bejskiju i radi brže učitačnja snimljen u turbu. Može se kopirati.

Rječnik ima 8000 riječi, a može da ih se doda još 2000. Princip je jednostavan: napišete englesku riječ, a računar se pobrine da vam izbací prijev.

Pored programa dobijaju se podrobna uputstva za upotrebu. Snimamo na vašim ili našim kasetama (prvo Turbo 250, zatim dvaput Rječnik). Cijena je zaista simbolična.

Informacije: **Rumble Soft, Boris Babić, Peđe Dokića 2-C, 71000 Sarajevo, tel. (071) 647-730.**

## C 64: Grafovi funkcija i nuklearne elektrane

Program »Grafovi funkcija« veoma je pogodan za one koji vole matematiku jer računa funkcije i crta njihove grafove. Crtanje grafova je relativno brzo, a rad s programom veoma jednostavan. Bira se jedna od funkcija, određuje broj grafova na jednom »ekranu« i unose parametri funkcije.

Program »Nuklearne elektrane« namenjen je prvenstveno učenicima 8-ih razreda ali i onima koji o nuklearnim elektranama žele saznati i nešto više. Sastoji se od 2 dela, odlikuje ga lepa grafika, obuhvata YU set znakova i kraću proveru znanja. Rad je jednostavan. Kao i prethodni program napisan je u Simon's Basicu 2.0.

Informacije: **Mario Matković, Strumička 70, 54000 Osijek.**

## C 64, 128: Programi za decu

Kompletu programa dao sam naslov: »Da malo sabiramo i počnemo množiti«. Namijenjen je predškolskoj deci i učenicima I razreda osnovne škole. Pomoć odraslih je skoro nepotrebna, jer su na početku i na kraju svakog programa data potrebna uputstva.

Programi su koncipirani tako da odgovore na svako pitanje deteta. Zadaci imaju od 1 do 5 mogućnosti za ispravku rešenja, dok je većina zadataka programirana za neograničen broj odgovora, a kod svakog pogrešno uputog računar daje tekstualno i primerno uputstvo kako stići do ispravnog rešenja. Računar neće preći na drugi zadatak dok dete ne reši prethodni.

Programi su vanredno dugi, najkraći je 26,8 K a najduži 33,8 K, pa dele ima mogućnost da funkcijiskim tasterom obezbedi pauzu za odmor, a ugrađena je i štoperica za povremeno kontrolisanje vremena utrošenog za rad. Na kraju se dobije i ukupno vreme rešavanja zadataka. Kodovi boja prilagođeni su i za rad na 128, pošto se neke boje koje su na C 64 lepe, razlijuvaju na C 128. Programi su testirani sa decom određenog uzrasta. Rezultati su iznad očekivanja.

Informacije: **Milovan Vukadinović, Ul. Bore Milutinovića 61, 34000 Kragujevac, tel. (034) 65-151.**

## Kovine za C 64

Kovine je edukativni program s područja tehničkog odgoja. Namijenjen je učenicima 7. razreda. Obraduje dobivanje, svojstva i obradu kovina (željezo, čelik). Grafički je veoma lijepo koncipiran i učeniku pruža mogućnost da pošto nauči provjeri svoje znanje. Ako učenik odgovori krivo, program mu nudi ponovno učenje gradiva. Sastavljen je od tri dijela, a napisan u Simon's Basicu.

Informacije: **Tomislav Krajcar, A. C. Zetlin, 41000 Zagreb, tel. (041) 530-365.**

## Programski paket Klesarstvo

Paket je namenjen zanatlijama koji se bave izradom nadgrobnih i drugih spomenika. Napisan je za računare »atari ST« i »C 64« u kompletnoj konfiguraciji (računar, disketna jedinica i štampač).

Program je upotrebljiv za izdavanje predračuna pošto se prethodno unesu dimenzije ploča, ivičnjaka itd.; pri tome je uzeto u obzir i brušenje. Zahvaljujući menijima na tri stepena paket se jednostavno upotrebljava. U programski paket spadaju ovi programi:

- BOOT (starter narednih programa)
- OBRADA (unošenje dimenzija i proračun s obzirom na cenu kamena)
- ŠTAMPANJE (štampanje predračuna, specifikacije i trenutno važećeg cenovnika)

– UNOŠENJE (unošenje novih cena)  
– PREPIS (osveženje pojedinih datoteka)  
Paket upotrebljavamo – s uspehom – u praksi. Informacije: **Aleš Povej, Kap. Mihevcva 8, 65280 Idrija, tel. (065) 71-641.**

## YU set za C 64

Dugo smo se mučili s problemima zbog YU slova na naš računar s svom ROM-u nema taj skup znakova. Ovim programom završavaju te nevolje jer on omogućava računaru da koristi i slova naše abecede. Uz to slova su urađena tako da ne odudaraju od Commodoreovog seta znakova nego se u njega uklapaju.

Program je vanredno kratak i brz, raden u profesionalnom assembleru. Omogućava nadogradnju, tj. korištenje u vlastitim softverskim ostvarenjima.

Informacije i porudžbine: **Siniša Jerinić, Save Kovačevića 12, 54302 Knezevo**

## Spectrum: Rokovnik

Program je namenjen za kompjutersku obradu poruka, pogodan za sve one koji inače koriste rokovnik odnosno koji imaju mnogo obaveza. Napisan je u izvornom mašinskom kodu. Od uključanja računara do pristupa informacijama ne pređe ni pun minut (ako radite sa kasetofonom).

U poređenju sa klasičnim rokovnikom, prednosti su mnogobrojne: program lista obaveze za pojedini datum i obaveze učitane u računar u istom danu; daje kalendar tekućeg meseca (zaista veoma brza opcija); traži ključne reči itd. Korištenje memorije je racionalno i zato je učitavanje i snimanje podataka brzo. Po želji program može da se prevede na bilo koji jezik. Pored kasete dobija se i opširno i korisno uputstvo.

Informacije: **Scripture software, Stevan Majstorović, Vladimira Nazora 19/X, 21208 Sremska Kamenica.**

## Foto-amater za ZX spectrum

Foto-amater je novi obrazovni program namenjen dobrom studentu ZX spectrumu i samostalnom radu (iako nije nadomest ni dobar predavač). Program će vas upoznati sa osnovnim delovima foto-aparata, predstavice vam negativni i pozitivni način razvijanja, a vaše znanje će proveriti i kraćim testom. Program radi preko menija a postoji mogućnost prelazanja s jednog na drugi.

Gradivo obuhvaćeno ovim programom nalazi se i nastavnom planu za 8. razred osnovne škole u nastavi tehničkog vaspitanja, zbog čega program preporučujemo pre svega nastavnicima tehničkog vaspitanja jer bi mogao da im olakša rad.

Pored programa na kaseti dobijete i kraći priručnik s uputstvima, a većina uputstava je već u samom programu. Pripremam i seriju dijagnostička koja će učeniku još produbiti znanje i razumevanje.

Početak nove školske godine izlazi i moj drugi edukativni program FIZIKA + MATEMATIKA, nekačav priručnik za fiziku i matematiku za prvi razred srednjih škola.

Porudžbine i informacije: **Matjaž Horvat, Šercerjevo nas. 9, 69000 Murska Sobota.**



# RAZMENA

Oglas u ovoj rubrici su besplatni. Podatke ih ne ispisujemo, preuzimamo i ponudju adresom. Bez njih podataka ne možemo biti prihvatljivi. **Bez Plićca, u kojemu se ponovno prodaju, bilo kakva novčana naknada ili razmena program za kaseta, bezicno u kol. Stručnjaci znaju: i = igra, NI = nove igre, NNI = najnovije igre, NP = program, NNP = novi programi, NNIP = najnoviji program, U = ušlo, L = izlaza.**

## VALCOM SUPER MODUL II (VSM II) ZA C 64/128

- VSM-2 za POČETNIKE je
  - RESET tipka
  - TURBO za kasetofon
  - FLOPY HYPER (15 - bjezi)
  - NAREDBE RUN LOAD SAVE LIST. (samo jednom tipkom)
  - KOPIRANJE svih programa čak i ZASTICENIH

- VSM-2 za NAPREDNE je
  - INTERFACE za sve poznate priklace
  - STAMPAC EKRNA (u boji)
  - PROŠIRENJE BASIC-a (AUTO, RENUM, PAK)
  - NAREDBE BASIC-a 0 i 0 (LOAD DSAVE CATALOG)
  - PROGRAMATOR funkcijiskih tipki

- VSM-2 za STRUČNJAKE je
  - MONITOR strojnog jezika
  - PROŠIRENJE mogućnosti tastature
  - 19 NAREDBI za obradu strojnih programa
  - 24 KBYTA RAM za obradu BASIC programa
  - DISK MONITOR

- VSM-2 za SVE je
  - OSVJEŽIVAČ programa
  - TRENER za sve igre POKE nepobitni
  - ZAMRŠNUTI (FREEZER) programa
  - I UOŠI MNOGO TOGA

VMS-2 može se i softverski isključiti ali smo sigurni da to nećete raditi. JER VSM-2 je potreban i to vam i vašem C64 C128 zato jer on VSM-2 RASTE SA VAMA!

**CIJENA: 31.900 din**

**GARANTNI ROK 6 MJESECI  
PLAĆANJE SE VRŠI POUZEĆEM**

Uz moduli isporučuje se uputstva cca 10 stranica

SERVIS I UPRAVA ELEKTRONIČKI UREĐAJA

**VALCOM**

TRG SENZORSKIH USKOKA 4  
41000 ZAGREB  
TEL. 001/300-88  
TELEX.

## MALI OGLASI

**ZX SPECTRUM**, kasetofon, interfejs kempston, palicu quikshot II, kasete sa 150 P, I i izmenjivač memorijski za C 64 sa kasetofonom. Sandi Bernetic. Gradbiće 1, 69225 Divača.

**ZX SPECTRUM 48 K**, malo konfiden, bicikl trobrzina. 2 knjige za spectrum. 3 kasete sa NNI i I skora nova automobilna sa baterije (BMW) i kili-marijanski menjaj za C 128 sa kasetofonom. Miloš Blagojević, Džona Kenedija 147, 36220 Titina Mitrovića, (028) 24-171.

**NOV DISK 1541** menjaj za C 64 sa kasetofonom i palicom. Milan Blažić, Zrinski Parka 23/0, 11000 Beograd, (011) 555-982.

**CPC 464: L P**, saradnja. Tomaz Bodanec, Titina 19, 69251 Titina.

**C 64: 000-400 starih stripova** (LMS, Zlatne serije, stari stripovi o Zagoru itd.) razne časopise menjaj za bilo koji kompjuter ili muzički stud. Felir Ahmeti, Tasidje I/11, Prilina, (038) 300-363.

**ATARI ST: P, L**, Igor Albreht, Področnikova 22, Ljubljana, (01) 230-858.

**BMX BIKELI**, polupne nov, sa fabrickim garancijom, menjaj za ZX spectrum 48 K, spectrum +, 128 ili 64, Zoran Andrejč, Narodnih heroja 181, 18000 Hri, (018) 325-649.

**C 64: Commodoreov printer/ploču** 1520 + digipnu video igru + 400 P na izboru na vašim kasetama nudim za Commodoreov disk jedinicu 1541 ili neki kolor monitor, 250 P na vašim kasetama za ispravku joystick ili digipnu video igru. Anđelko Arapčan, Mjogolev trg 8, 50000 Šibenik, (052) 24-146.

**CPC 464: L, NI, NNI**, Sven Baketić, Sutjeska 61, 58000 Split.

**C 116, 63 televizor** u lakšim kvanu i japanski walkman (kao reverse) menjaj za C 64/128 sa kasetofonom. Petar Bakota, Sebo Mikolajca 21, 24000 Subotica, (024) 302-289 (posle podne).

**CPC 464: NNP** (NNP, shema, potkove i časopise. Dean Bako, Valutarska 61, 52000 Pula, (052) 34-343.

**ATARI 800 XL: 500 stripova Zlatne serije** i Lunog Magnus menjaj sa floppy atari 1050 ili neku drugu periferiju jedinicu. Damir Banović, Mašera i Spasića 47, 50000 Dubrovnik, (050) 23-632.

**II 64: po 20 NI** na vašim kasetama dajem za brojeve Mog mikra prij 1286. Tomislav Barać, Brojine 17, 51410 Opatija, (051) 713-456.

**ZA DISKETNU JEDNICU 1540**, 1541 (može u kvanu) dajem voljom usnef, 2 Philipsove kutije sa voljom (maks 2x 10 V), AC adapter vianco (2-1 V, stereo sukladno audio), reset tipku, i priključak za 2 Commodoreova kasetofona, MOS 660 (CPU za C 64), Bit 1-13, Računara 1-7, 22, Trenid 1-11, UVO video 1, 5, 6. Svet kompjutera 1, 2, 4, LP ploče i kasete (disko). Sašo Bauer, Jevanik 28, 62590 Ravnice na Korčulom.

**III RAČUNARSKI ČASOPISA**, joystick, razdelnik, preslikače za majice, 200 NNI i drugo dajem za stari kasetofon III gramofon, polovnan upotrebni, ali i walkman (za njega dajem manje). Džoni Bedragić, Borisa Kidrića 2 a/19, 72290 Pucarevo.

### ● Cena običnih malih oglasa (bez okvira i silke):

- do 10 reči: 4000 dinara
- svaka sledeća reč: 300 dinara
- Kod ovih oglasa nema razlike u ceni objavljivanja u jednom ili oba jezička izdanja. U buduću obračunavamo sve reči, i oznake modela, adresu oglasivača itd.

### ● Cene istaknutih oglasa (uokvrenih):

- 1/10 (jedan centimetar visine u jednom stupcu, otkriple 15 reči): 6000 dinara (samo slovačko ili samo srpskohrvatsko izdanje)
- 1/10: 7000 dinara (oba izdanja)
- Visinu zaštićenog znaka (silka, fotografija, vinjeta itd.) obračunavamo po istoj ceni. **Obavezno se pridržavajte sledećeg:** - Navedite u kojem izdanju želite da oglas bude objavljen. Ako to ne budete učinili, oglas ćemo objaviti u oba izdanja i odgovarajući obračunati. - Svi oglasni su štampari slova i ista veličina. Specijalno je napisano slova, velika slova itd. - Ne možemo da ispunjavamo. Ako visina okvira prelazi naručenju, razliku morate da doplate. Takođe ne možemo da objavujemo kratke tekstove u previelikom okviru. Jednom rečju, obratiti i naptata zavise od realno utrošenog prostora.

### ● Prijem malih oglasa:

Male oglase primamo isključivo poštom, do zaključno 10. u mesecu pre izlaska novog broja, na adresu: **CGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Thova 35, 61000 Ljubljana**. Posle ovog datuma se opozivi, odnosno korekcije, ne uzimaju u obzir. Oglasi mora da ima **potpunu adresu naručioca** - ime, prezime, ulicu i broj, mesto sa poštanskim brojem. Površno napisane adrese, kao što je, na primer, TUOC SOTFSVRSR C 64, Crničeva 41, 41000 Zagreb, nisu prihvatljive. Za sve dodatne informacije odnosno dogovore i eventualne reklamacije u vezi s plaćanjem, pozovite telefonski broj **(061) 313-336, lokal 26-85**.

**ATARI 800 XL: 55 i ni** vašoj kaseti za knjigu Atari 800 XL (Mladinski knjiga) na srpskohrvatskom. Rade Caković, 85338 Morinj, Boka Kotorska.

**II 64: sa ispravni palicu quikshot I ili 2 dejem 200 NNI, I, priključak za C 64 kasetofona i knjigu program za poboljšanje I ili II. 180 P, NNI ni neispravn quikshot I ili II. B i lightpen, Denis Celović, M. Tita 53, 31330 Piran, (033) 53-805.**

**SPECTRUM: 24 P** ne 2 vaše kasete sa I i II. I stariji Casopis iz oblasti redarstva, 10000 Beograd, (011) 365-878.

**SPECTRUM: po III NNI** za očuvanje brojeva Mog mikra 4/86 i 8/86. Vladimir Dvornić, Baizakova 36/V, 21000 Novi Sad, (021) 365-878.

**FOTO APARAT** za Spectrum 48 K i kasetofon. FOTO PRONER PL-340 menjaj za C 64 sa kasetofonom i džetsicima. Blagoje Dimitrijević, Partizanska 36/3, 97000 Bihać, (097) 38-170 pošte 19.

**SPECTRUM: 2 NNI** za I U. Zoran Dimitrijević, Blatine 27, 58000 Split, (051) 557-481.

**C 64: III** za Tomahawk i The Jet (Flight Simulator III), Sinila Divlje, 45, 5. U. D. 24, 44000 Srebrenik, (044) 23-451.

**II 64: po 10 NNI**, 128 i 640 stripova za igra 10 NNI sa Turbo Express. Dejan Dren, Štate 143, 63320 Titovo Velesje.

**SPECTRUM: I, NI, NNI** za U. Aleksandar Dvornić, Lole Ribara 45, 36220 Titina Mitrovića, (028) 24-171.

**ZX SPECTRUM 48 K**, nov, sa interfejsom i džetsicom, menjaj za novu spectrum + Aleksandar Đokić, Luke Stančića 1, 31210 Požega, (031) 811-825.

**9 ATARI 800XL**, 20 P za spectrum na svojim kasetama, 9 P. Mat, 20 P za 14. P. Računara i Sveta kompjutera, 60 stripova i 30 P. Motorola menjaj sa džetsikom quikshot II sa interfejsom. Borđa Bojčić, Gimnazova 2, 31210 Požega, (031) 811-825.

**C 64: NP, NNP**, Dragica Đorđić, 76321 Zagreb (Kovačić).

**ATARI ST: P** menjaj za NNP i L za spectrum. Bule, (034) 663-190, lokal 28. (Adresa poznata mnogima)

**ZA STAMPAC MP-80** dajem Elmoreov špije i copela, digipnu video igru i dva ekrana, Komodoro džetsik, 120 NNI i dva rečja za stoni tenis sa mrežicom, Slobodan Đurđević, Virogradska 138, Bečejina, 11178 Nov Beograd, (011) 152-132.

**SPECTRUM: NNI** na 10 kaseti za ispravu, NNI na 3 kasete za neispravni Kempston interfejs. A. Emil, Braće Radnika 150/15, 24000 Subotica, (024) 39-38.

**PC ATAR COMPATIBLE**, P. L. uputstva. Ibran Ešlić, Maršića 31, 78000 Banja Luka, (078) 40-840.

**C 64/128/CPC: II** na istu. Računov Fijebor, Klasićeva 44, Zagreb, 572-355.

**II 64: 300 NP** sa ispravni palicu, 200 P za bilo koju knjigu o komodoru, II u sa svojim kasetama. Draško Galić, Braće Lastrića 4, 78000 Banja Luka, (078) 51-830.

**STIP REVUE** LMS - 60, god u vrednosti 75.000 dinara menjaj sa modom za C 64, a u vrednosti 120.000 dinara mj spectrum 48 K. Marin Gašpar, Lole Ribara 37, 26300 Vršac, (013) 813-386.

**ZX SPECTRUM 48 K**, kasetofon, Kempston interfejs, palicu, reset, L uputstva, 350 P i NI, NNI, U, knjigu Kompjuter u kući, adres najbližijih pirata menjaj za armarid CPC 464 L i C 64 sa kasetofonom. Srđan Gilgorić, Moše Pijade 3, 21220 Beče, (021) 812-007 (do 14 h).

**ZX SPECTRUM 48K** (nisa upotrebljavan), sa Kempston interfejsom, palicom quikshot II, kasetofonom i oko 150 P. menjaj za VHS video rikorder ili za C 64 sa kasetofonom. David Ćurčić, Cesta XXV/5, 61260 Ljubljana-Polje, (061) 485-709.

**STIPREVUE LMS I ZS** III romane Kod Holide, Pony West. Lasa i D. menjaj za Moj mikro, Svet kompjutera i Računare. Enis Gujić, Trg solidarnosti 10, 71000 Sarajevo, (071) 545-605.

**ZX SPECTRUM 48 K**, nov, datset, OK tronicosv interfejs (Kempston + Sinclair port), joystick pisanosv, C5-121, 20 kasete sa I, 2 Turbo pro 800 XL sa kasetofonom i C 64 sa šarp MZ 731 ili neki MSX (za III K RAM) sa kasetofonom. Hidajet Hasimbegović, Novo naselje b, 6-75272 Đurđevik.

**SPECTRUM: NNP**, U, strana literatura. Maris Hruš, Korteševa 41/62, 71000 Sarajevo, (071) 458-777.





## EPROM Modulji za C-64

- 1 TURBO MODUL (Turbo 250 Turbo 2002, Turbo 10, Podesavanje glave)
- 2 SPEED MODUL (Speedcopy, Speed-turbo, Super save 64)
- 3 COPY MODUL (Copy 180, Turbo copy, FCOPY 3.3, Fast moduli)
- 4 EASY SCRIPT - YU (Modificirana verzija za ugrađivanje YU znakovima)
- 5 SIMON'S BASIC
- 6 MAKROASST (Asambler)
- 7 HELP 64
- 8 STAT 64
- 9 GRAPH 64

Cijena po komadu 15.900 din. U cijenu nije uračunata postrojenja. Svaki modul nalazi se u plastičnoj kutiji i ima ugrađen RESET tloču. Garancija rok je 6 mjeseci. Servis osigurani. Plaćanje se vrši poizuzem. Uz svaki modul idu uputstva za rukovanje.

## DODACI ZA C-64

- Centronics kabl ..... 25.000
- Kabl TV-C-64 ..... 6.900
- Servis kabl ..... 8.500
- Transformator ..... 42.000

Pišite za opširnija uputstva.

**VMS PIRAT CO.**, Njegoševa 15, 34220 Lipovo, tel. (0341) 851-334 prodaje najveći izbor igara, uzdužnih programa i uputstava za spektum. Imamo 1100 kompleta spara (10 MB), oko 700 uzdužnih programa (15 MB) i preko 250 uputstava (oko 5.000 str. A4). Kod nas možete nabaviti apsolutno sve programe i uputstva koja vas interesuju. Ako kojim zudom, nemamo program koji tražite, nabavićemo ga u najkraćem roku. Garancija za sve usluge. Besplatan katalog. T-4694

## BETA SOFT

**BETA SOFT** vam i ovaj mjesec nudi najnovije programe po vrlo niskim cenama. Još uvijek važe ferijalni popusti. Pozovite nas i ne propustite izuzetne prilike. Besplatan katalog. **BETA SOFT**, Matijeva 3 a, 61265 Ivančna Gorica, tel. (061) 783-062 T-063

## PACKA soft

... ostaje sa vama. Ne rasprodajemo za vam program u paketu i pojedinačno!!  
Sportski programi: World Games, Golf, Indoor Sports, Tennis, Basketball... Auto-moto trke: Motocross, T.T. Racer, Turbo Esprit, Enduro Racer, Super Cycle, Sim. motorje: Stinke F. Harrier, Top Gun, ACE, Tomahawk, Sky Fox, Sky Ranger, Arkadne igre: Bomb Jack 2, Spy vs Spy 2, Fud, Jail Break, Saboteur 2, Nemesis... Akcije avaturo: Cop Out, Samurai, Eagle's Nest, Nostalgia... Seksi: Samantha Fox, Zodiac Strip, Poke Stripper, Red Lights, Fuckerman... Karate: Fist, Bruce Lee, Kung Fu, Avengeur. Svi najnoviji i starije programi Naudu u besplatan katalog! Kvalitet, nađe i male zadovoljstva! \* BASF \*  
Adresa: Packa-soft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. T-87

## Future Soft

**FUTURESOFT** vam i ovaj put nudi najnoviji kompleti 3X: Commando 87, Loco, Nuclear Bombs, Survivor, Galactic Gambler, Pulsator, Kineth, Kowatz, Killed Until Dead, International Manager, Livingstone Tako možete kupiti i ostalih 65 kompleta igara, 6 uzdužnih kaseti, simulacije, seks, šah kasete. Cena sa kasetom i postarim je 3000 dinara. Adresa: Futuresoft, Poljskarski nasip 30, 61000 Ljubljana, tel. (061) 311-531. T-91

**PAZNAI! - PAZNAI!**  
**SWEETSOFTWARE** - najnoviji programi u paketu (850 din.) i pojedinačno (100 din.), popusti, vrtniski kvalitet, besplatan katalog. Jože Šliuga, Kvedrova 4, 62250 Ptuj, T-4920



**YU SOFTWARE** - za spektum 48, 128 najnoviji programi, izuzetan kvalitet. Adresa: Nebojša Jeremić - Aleksandar Marković, Zaplanska 63, 11000 Beograd, (011) 475-602. T-943



**DUGASOFT (48/128 K)** Verovatno ni ne? Doista brzo i kvalitetno imamo iz kompletnih najnovije i najstarije spektumne programe! Besplatan katalog! Nebojša Ikić, Starina na 17, 21000 Nov Sad, Povelje sivo ne verujete, zurnin, tel. (021) 330-237 već zvonil

**SPEKTRUMOVCI** Sve najnovije programe možete dobiti kod Mikro kluba po najnižim cijenama. Cijena kompleta 1000 din. + kasete C-60 (800 din.) + PTT. Pojedinačno 200 din. (gizate za uložnu program!). Isporučka 2-3 dana. Kvalitet garantiran. Komplet 62: Durel, Loco, Nuclear Bombs, Survivor, Galactic Gambler, Pulsator, Kineth, Kowatz, Killed Until Dead (5 x 48 KB), Dr. Livingstone... Komplet 61: Mag Max, Gasurman, Howard the Duck, Shadow of Mordor (3 x 48 KB) - Hobbi 3). Wonderboy (2 x 48 KB), Two on Two, Bismarck, Spajns itd.

Komplet 60: Hydrofool, Star Fox, Quartel, Mutants, Slap Fight (b), Hollywood Poker, Metro Cross, Flash Gordon (2 x 48 KB), Wulfan III... Komplet 59: Barbarian (2 program), Dr. Jackie & Mr. Wide, Leaderboard II, Thing, Curse of Shenwood, F-15 Strike Eagle, Terra Cognita itd. Komplet 58: SAS Strike Force, Kick Boxing (2 x 48 KB), Mario Bros, Parabola, Spy vs Spy II, Bubbler, Geyfoll, Scorpion itd... Komplet 57: Saboteur II, Sentinel, Express Raider, Nemesis the Warlock, Destructo, Dustin, Indoor Sports (2 x 48 KB), Storm, Screen Play, Dracula (3 x 48 KB)... Komplet 55: Head Over Heels, Army Moves (2 x 48 KB), Academy (2 x 48 KB), Monty 4, Koronis Rift (2 x 48 KB), Knuckle Busters itd... Komplet 54: Enduro Racer, Star Raiders II, Short Circuit II, Nemesis, Krakout (b), Martiniano itd.

Za ostale komplete pogledajte u prošle brojeve MM. Simulacije: 1. TT Racer, Super Cycle, Nightmare Rally, Scalectrix, Ace of Aces (3 x 48 KB) Top Gun, Tomahawk, One on One itd... Simulacije 2: Fighting Warrior, Fist, Fast II (2 program), Eye in Kung Fu, Y. A. K. F. II, International Karate 1-2, Way of Tiger (3 x 48 KB) itd... Simulacije 3: Decathlon 1-2, Superstest 1-2, Hypersports, Baseball, Basketball, Ping Pong, Match Day, Match Point, Winner Games 1-2... Simulacije 4: Leaderboard, Golf, Shao-in's Ludo, Footballer, Super Soccer, 180, Tennis, BMX Simulator, Ninja itd... Simulacije 5: World Games (5 x 48 KB), Turbo Esprit, Ace, Spitfire 40, Acro Jet, Enduro Racer, S. F. Harrier, Speed King itd... Simulacije 6: Indoor Sports (2 x 48 KB), Two on Two, Road Race, Silent Service, Leaderboard II, Uchi Mata, Barbarian 1-2, F15 Strike Eagle itd...

Na 5 naručenih kompleta dobivate još 2 po izboru besplatno (ni preporučamo 2 program). Sve komplete iz oglasa dobijete za samo 28000 din (kasete uračunate i 17 komada C-60). Turbo komplet - 1800 dinara + kasete C-60 (2500 din), Ispis Fe-80 (2000 din) - po izboru + PTT. Turbo program pojedinačno 400 din. Turbo komplet 1 (62Z program): Head over Heels, Enduro Racer, Sh. Circuit 1-2, Kane, Sigma 7, Arkandio, Army Moves, S. F. Harrier, Martinifox, Fud, Super Cycle, Shockway Rider itd... Turbo komplet 2 (62Z program): Monty 4, Top Gun, Cobra, BMX Racers, Slagivider, Tarzan, Asterix, Urduum, Oil and Laska, Light Force, Judge Dredd, Mailstrom, 180 itd... Turbo komplet 3 (21 program): Nemesis, Saboteur II, Sentinel, Mario Bros, Spy vs Spy 2, Academy, Express Raiders, Uchi Mata, Bubbler, Barbarian 1-2, Sceptre of Magdus, Curse of Shenwood itd... Za katalog pošaljite 250 dinara i poštu. Plićnom narudbom dobijate ga besplatno. Mikro club, Beograd, Braninjer-jevanke, Braće Folić 27, 41000 Zagreb, tel. (041) 680-805 (trazi Pina). T-4793

**1500 PROGRAMA** za spektum 8 i 10 različitih kompleta i pojedinačno. Najnoviji programi! Besplatan katalog! Brza isporuka! I garantovan kvalitet. David Sonnenstein, Mikina pot 17, 61231 Ljubljana, Črnača, tel. (061) 371-622. T-4966

**SPEKTRUMOVCI - FIRE SOFT** vam i ovaj mjesec predstavlja najnovije komplete. Komplet 66: Killed Until Dead, Impactor, Gadget, Wonder Boy, Mag Max... Cijena jednog kompleta, kasete i postarim je 2000 din. Informacije i katalog na adresu: Sebastijan Mrkus, Vokara 22, 41000 Zagreb ili telefon (041) 441-853. T-4968  
**CLLERSOFT** - prodajemo u kompletna pojedinačno. Za detaljne informacije naručite katalog (50 din.). Dean Sekulić, Erlichova 3, 41020 Zagreb - (041) 677-904. T-4974  
**SPEKTRUMOVCI**: Najekskluzivniji ponuđač za vas doznaj od Spectra-softa. Sve programe, koji su u Jugoslaviji, dobijete napuodnije i najbrže ako okrenete broj telefona (061) 265-952. Garantuemo 100% uvažavanje. Spectrum soft, Gabcsova 87, 61000 Ljubljana, tel. (061) 265-952. T-4970

## JANSOFT

**JANSOFT - 2X SPECTRUM** - i ovaj mjesec imamo već najnovije programe koji su trenutno već u Jugoslaviji. Imamo i sve starije programe. Snižemo na kvalitetne kasete! Uvjerite se! Jansoft, Kozinova 11, 61117 Ljubljana, tel. (061) 50-118. T-4698

## SPECTRUM KOMPLETI

Naručite najnovije i najinteresantnije igre u kompletima koji sadrže 12-19 programa. Kvalitet garantovan. Cena kompleta 1.200 dinara + cena kasete i PTT. Rok isporuke 1 dan. Auto-moto trke: Super Cycle, T.T. Racer, Nightmare Rally, Sky Hunter, Speed King II, Pole Position. Simulacije istenja: Tomahawk, ACE, Top Gun, Spitfire 40, Spy Fox, Dambusters, Flight Simulator. Seksi: Fuckman, Diva Sex, Slide Show, Fuck-Fuck, Samantha Fox, Sex Mission, Sex Crime, Strip Games. Šah: Colossus Chess, Pit Chess, Superschess 35, 3 D Figure Chess, Cyrus is Chess... Fudbal - kosarka: Match Day 2, Carneval, World Cup, Footballer of Year, One on One, W. S. Basketball, Manager... Borilačke vještine: Fists 2, Eye in Kung Fu 2, Shaolins Roud, Kung Fu Master, Sai Kombar, Way of Tiger. Sport: Decathlon, SUPERTEST, Hyper Sport, Mach Point, Ping-Pong, Golf, Bump Salt, Tennis-Imagin... Ratne igre 3: 1942, Urduum, Druid, W.A.R., Cobra - Stallone, Galvan, Light Force, Terra Cresta. Ratne igre 2: Rambo, Commando, Green Beret, Ghosts & Goblins, Starliner 2, Falcon Patrol, Moon Patrol, Who Dares Wins... Ratne igre 1: Penetrator, Arcadia, Phenix, Moon Alert, Zombies, Cyberun, Moon Cresta, Firebirds, Scramble... Društvene igre: Monopol, Pinball, Macadam Bumper, Megafruit, Pool, Think, Splitting Images, ID, Memory... Hitovi 1: Zorro, Mikis, Yabaddabadoo, Hacker, Elite, Saboteur, Tomahawk, Robin Wood, B. C. Quest... Hitovi 2: Starquake, Spitting Images, Spitfire 40, Jack the Nipper, Back to Future, Dan Dare, Commando, Movie... Hitovi 3: Ping Pong, Turbo Esprit, West Bank, Dynamit Dan, Bomb Jack, N.O.M.A.D., Cyberun, Urduum, Pentagram... Komplet 7: Ghout Basters, Abu Simbal, Zoro, Fiday, 13, Benny Hill, Popay, Mikee, Bruce Lee... Komplet 8: Dan Dare, Cauldron 2, Great Escape, Tarzan, XENO, Knight, Frier, Scrooby Doo... Komplet 26: Malco, Pippo, Dustin, Ramon, Rodriguez, Ghosts, Arabcher, Ali Alien... Komplet 27: Delo Bros, Tarantula, Spy vs Spy 2, Brian's Grange, Bubble, Livingstone, Kick Boxing... Komplet 28: Barbarian, F-15, Dr. Jack & Mr. Wide, Ball Crazy, L.H. term, Terra Cognita, SAS - Operation... Uz neke od ovih kompleta dobijate i besplatna uputstva. Miroslav Petrović, Zaplanska 3, 11000 Beograd, (011) 472-420. T-0268

SERVIS I ZBRADA ELEKTRONICKIH UREĐAJA

## VALCOM

TRG SENSIKH IŠROKA 4  
4100 ZAGREB  
TEL. (041) 280-862  
TELEK.



**COCKER SOFTWARE ZX** spektrom - najnoviji programi u kompletima. Pristupačne cijene. Popusti. Besplatni novi katalog igre i Sada! Molim, Stefančević 5V, 4100 Zagreb, tel. (041) 319-394. T-478

**ROYALSOFT-SPECTRUM 48 K** nuđi uštedne programe e 13 različitih kompletima na kaseta-ma Sony-60 i uputstva. Tel. (061) 557-539 po-  
podine. T-484

**SPECTRUM ... SPECTRUM ... SPECTRUM ... SPECTRUM**  
Svi programi za već kompjuter na jednom mestu. Komplet sadrži od 12 do 37 programa (1100 dinara komada), a mogle naručiti i pojedinačno svaki program (200 dinara komad). Rok isporuke je 24 dana. Kvitali za zagaranje.  
Komplet 18. 14 super najnovijih uzbuđenja!!!  
Komplet 58. Mag Max (imagine), Gurrnurrer (Hewson), Slip Fight, Wonder Boy, Spirits, Starfox, Howdy the Duck, Roundheads ...  
Komplet 57. Flash Gordon 1-3, Hydrofox, Nemesis, Wulfan, Slag Storm, Invasion, Dustin, Pippen, Chevrns of Contonia, Dizzy Docs.  
Komplet 56. Barbarian 1,2, Metro Cross, Terra Cognita, Nemesis The Warlock, Sidney Aft, Thing (Bounces Back), Kick Boxing ...  
Komplet 55. Expressa Rider, Nether Earth, Leaderboard Golf 2, F-15 Strike Eagle, Mario Bros, Dr. Jackie, Knucke Busters, Explorer, Tarantula, Parabola, Wind Surfer, Sas Strika Force ...  
Komplet 54. Spy VS Spy 2, Indoor Sports, Sentinel, Road Race, Amaraule, Martianoind, Super Robin Hood, Trap, Swords of Bane, Bubble, Trap, Ramon Rodriguez ...  
Komplet 53. Saboteur 2, Head Over Heels, Terror of Deep Academy, Silkyon War, White Heat, Nemesis Countdown, Star Runner, City of Heroes, Trans Med, Stellar 17 ...  
Komplet 52. Enduro, Saker (najbolji motor), Nemesis, Escape of Baghdad, Star Riders 2, Krakout, Star Runner ...  
Komplet 51. World Games (8 programa), Uchimata, Escape From S. Castle, Rana Rama, How to be a Hero, Shocky Rider, Caduta ...  
Komplet 48. Bomb Jack, Miami Vice, Napoleon at War, ArkanoId, Eagles Nest, Trust 2, Lap of the Gods, Mad Nurse, Tims Flight, Hard Guy ...  
Komplet 47. BMX Simulator, Ninja, Masters of Universe, Judge Dredd, Elevator Action, Scalex-  
nic, Monamed, Pole Position 86, 180, Temurmus ...  
Komplet 46. Agent X, Magna, Tobi 1-2, Take, Jail Break, Cop Out, Treasure Island, Aco Jet, Zito, Impressabil, Hyperwolf, Life Game ...  
Komplet 45. Aoe of Aces, Exploding Fiat 2, Hyppabot, Contact Sam Cruise, Ioth Fram, Helm, Future Games 1,2, Tempel, Auto Soldier ...  
Komplet 43. Top Gun, Super Circle, Microcross, Shao Lin Road, Legend Of Kage, Nocteryz  
Komplet 42. Trail Blazer, K.S.10, Star Glider ...  
Komplet 38. Scooby Doo, Statione Cobra, Light Force, Great Escape, Prodigy, War 1,2, Druid, Dandy, Bomb Saker, Deactivators ...  
Specijalna ponuda 2 (22 programa): Match Point, Manic Miner 1, Jet Set Willy 1, Chuckie Egg 1, F-15, Donat X, Fok, Galacticas  
Specijalna ponuda 2 (22 programa): Manic Miner 1, Jet Set Willy 1, Penetrator, Xing Pac, Harrier  
Action! Pacman, Pinball, Train, Usizlvi 6 (22 programa): Artista, 2. Office Master, Supermint, Dynamic Programming, Ramdis Op, System, Trans Express, HX 1X Forth, Eve 6 i Eve  
Tutor, Designers' Panel ...  
Komplet 5. Laser Genius, Machine Lightning, Blast 1/3 (bez šifri), Laser Basic, Graphic Adventure  
Creator, Last Word, Super HP47M161 ...  
Prodrag Denadić, D. Karakajčić 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-208. T-4870

**SPEKTRUMOVCI!** Najnovija igra još samo od maseć mesec! moći naučnici programi komad nas pod najpovoljnijim uslovima!!! Zato potražite sa vašim narudžnima!!! (015) 20-740 ... (015) 20-740 ... (015) 20-740 ... Komplet su već snimljeni tako da samo još čekamo vaš poziv da vam ih posajmo!!! Još istog dana!!! Samo u programe koje nabavite kod nas možete ubaviti poke na najpovoljnijim uslovima, zvučnice normalno LOADING!!! u uštinj čitajući ukulike poke (detinjane na telefon (015-20-740) Vano, uz kompletno besplatno dobijate uputstvo i pokove za igre.  
Cene su: (u zagrada su ukupne cene = komplet + kasete = PTT) Jedan komplet stane samo 8900 din!! (2100 din), 2 - 1200 (3300 din), 3 - 1800 (4500 din), 4 - 2300 (5800 din), 5 - 6000 (9100 din), 6 - 4200 (11900 din) ... 10 kompleta samo 1100 din. (13000 din) ... 16 - 7600 din. (10000 din) ...  
Sve igre su snimljene na 5.125 MHz, 24 000 dpm!!!  
Snimaj u vrhunski (šarp RT W 6000S dach).  
Komplet 82. Commando 87, Loco, Nuclear Boob, Survivor, Galactic Gamble, Killed until Dead 1-6, Howzat, Knetix, Pulsator ...  
Komplet 81. Mag Max, Gurrnurrer, Howard the Duck, Wonder Boy 1-4, Two on Two, Inspector Gadget, Lords of Rings 2 (4 prog), Bamaros, Spunk, Komplet 80. Hydrofox, Starfox, Coariet, Mutants, Slag Fight, Hollywood Pocket, Metro-Cross, Slng Shot, Wheelin Wallie, Galverson, Flash Gordon 1-3, Komplet 79. Barbarian 1,2, Jackie & Mr. Wide, Thin, Leadboard 2, Volcano, Curo of Shenwood, Wind Surfer, F-15 Strike Eagle, Terra Cognita, Sas Thunder Volcano!  
Komplet 78. Sas Strika Force, Res Sorphon, Thone of Fire, Greyfili, Ghosts, Ramon Rodriguez, Mario Bros, Tarantula, Parabola, Spy VS Spy 2, Bubble!!!  
Sadržaj ostalih kompleta je a mo onloga u mom mstru (už) Narudžbe i inf. na tel: (015) 20-740 ili adresu: Nema Semiljani, Bore Trinta 75, 15000 Sabac ... NŠM software. T-029

**SPEKTRUMOVCI!** Najnovija softver: komplet 82. Barbarian 1-2, Dr. Jackie, Thin, Leaderboard 2, Bell Crazy, Curse of Shenwood, Wind Surfer, F-15, Strike Eagle, Terra Cognita, SAS, Vulcan, Komplet 87. Sas Strika Force, Kick Boxing, Trail Blazer, K.S.10, Star Glider, Galacticas, Ghosts, Ramon Rodriguez, Mario Bros, Tarantula, Parabola, Spy VS Spy 2, Komplet 80. Expressa Riders, Nemesis Warlock, Saboteur 2, Sentinel, Dredd, Dustin, Screen Play, Komplet 83. Pippo, Harway Headgear, Silkyon War, Eidolon, Obesene Murl, Brannache, Trezor, Sworas III Bane, Sidney Aft, Sailing, Liu Allen, Komplet 84. Monty S, Army Moves, Hypa-  
nopoly, Hearty, Hearty, Hearty, Hearty, Hearty, White Head Komplet 83. Dizzy Radar, Star Riders 2, Komplet 82. Enduro Doc, Nes, Krakout, Amaraule, Martianoind, Knucke  
Busters, Nuclear Countdown, Nether Earth, Komplet 82. Spectra of Baghdad, Trap, Uchi Ma, Star Runner, Super Robin Hood, Road Race, Nemesis, Komplet 81. Ramana, Cyrod, Explor-  
er, Transmuter, Vampire Killer, Short of a De-  
op, Imagination, Shock Way Rider, Terror of U-  
chi, Komplet 80. World Games (8 programa), In-  
door Sports (4 programa), Volcano, Bubble, Dracula (3 programa). Sve ove programe mođe-  
te nabaviti kod nas po neverovatno niskim ceni-  
ma. Sa besplatna! PTT troškovima one covek!  
komplet - 2000 din, 2 kompleta - 2600 (1 din), 3 kompleta - 4100 din, 6 kompleta - 8200 din, 12 kompleta - 10400 din. Semici su turbo taci, vreme uštednjene programe je 2,5 minuta, ap-  
nikat elektrona. Garantirani kvalitet! Dajev Ve-  
sic, u Vasiljevićova 737, 2500 Sabac, tel. (015) 2-180. T-4848

**SINCLAIR QL** sa mikroskatskim programima, literaturu prodajem. (065) 71-212. T-4624  
**KUPUJEM ZX** spectrum 48 K. Obavezno navo-  
dite cenu. Bogdan Birić, JNA 72, 21226 Bačko  
Petrolvo Selo. T-4819

**VIDEOFOOT NUĐI** najnovije programe po-  
jedinačno i u kompletima. Besplatna katalo-  
g. Vradan Rucenic, Leskovarova 13,  
41000 Zagreb, (041) 226-246. T-4770

## COMMODORE

MR A. C. van nuđi: Komplet 22: Ace of Ace, Super Cox Hockey 1, Hly 5 (3 programa), Max, Mee. Rogue Trooper, Barbarian 1, Blue Monday, Two on Two ... Komplet 23: Wuzbal + Traino, Art Studio 1, Bouncer Boy + Trainer, Gobots 1, Casino King, D.J., Escape of Paradise ... Komplet + kasete + pit = 3500 din!! Dva kompleta + dve kasete + dve poltarine = 5500 din!! Alain Nova, Prunškova 44, 62000 Maribor, tel. (062) 35-407. T-4690  
**ELEKTRO-SOFT** - prodaja igre, besplatni ka-  
talog. V.U.B. 55, 43000 Virovitica, (046) 721-499. T-4884

**COMMODORE 64** - Velik izbor usluhnih pro-  
grama, najnoviji igra i uputstva. Pige  
na besplatni katalog. Martin Drestobar,  
Miskarska 4, 62000 Maribor. T-4860

**EPROM MODULI** za C64/128. Programe koje  
ostate koriste (turbo, monitore i sl.) mođe  
smesteno u module imitirajući svek sprema za  
upotrebu i aktivira ih momentano. Programe  
po veličini tabore programirano u module. I-  
druzi su tri programa 12.000 din, dvostruki s šest  
programa 17.000 din. Spisak i cijeni besplatni.  
Informacije na telefon (041) 123-710 ili (064) 27-  
88. Krcnosav Angebrant, Širovska 128,  
Osijek. T-4873

**AMIGO** Programi i igre mijejanj, prodaje  
tel. (015) 614-701 (18-20 hr). T-4861

**PRODAJEM** najnovijim C-64, pokue, kartice,  
literaturu i svele tri za 64000. Pojedinačno  
ili (025) 347-30 kao dan. T-4860

**COMMODORE 16, 116, 4 + 8** - Najnovije i najjefti-  
nije igre: Scooby Doo, Myriad, Tritonics, Gol-  
durn ... Zoran Stjepanović, Nehruva 66/36,  
11070 Novi Beograd. T-4874

**KULTURA-CRACING-SERVICE** vam omogu-  
ćuje nabavu programa za C 64/128 uz  
garanciju i profesionalnu uslugu. Vrutnska  
kazetna ponuda programa pojedinačno ili  
u paketima: Destroyer (1-7), Last Ninja (1-  
7), Wener ... Kvalitetna, dinstna pon-  
uda: programi iz SR Nemačke, Print, Prim-  
master, Paki New ... Originalni azimati,  
litrvinla, paketi za odrasle, besplatni ap-  
su, sedni i drugi programi ... KCS, Teo Šu-  
ljaci, Nova vev 47/a, 41000 Zagreb, Tel. (041)  
439-220. T-4723

**COMMODORE 64** - najnovije igre za kasete i  
disk u paketaim ili pojedinačno (Compy, Rap-  
er, Darkwolf, Star Wars), Roman Rugar, Ta-  
bonka 3/4, 8170 Senjak, tel. (081) 51-120. T-4878

**ZA C-64 ponovno nastup najkvalitetnijih igra-  
ra. Distaite ih kasete. Besplatni, ilustrirani katalog  
na upit. Piske na adresu: Roberto Cerma-  
Tome 110, 66210 Šibenik, tel. (051) 81-169. T-4869**

**COMMODORE 64 - 75 ih igara za neverovatnih 2900 din!** Fantastična prilika (još samo dve) mese!!!  
September: Hawk Patrol, Talk to the Destroyer, Diaques, Colossus Bridge, Art Studio 100%, Void  
Runner, Demans, Dink, Zoo Lykia, Limf 9, Falkon, Star Bad, Star vs Spy 4, Shadows of  
Mondor (još mnogo iznenađenja)  
Jun: Samurai, Aufreiterz Monji, Gun Star, Mission Two, Siamer, Rockmoutor 2, Eagle Hunt,  
C-64 Top Five, Inspector, Final Death, Rock Scaps, Dog Fight, Twin Tornado, Demons Attack,  
Inheritance 2, UFO, Theanoes, Great Pirson, The Desires, Little Game Success, Vostok,  
Choko, Diego F. Game, Scroll Machine, Nades 2, Star Wars, Arcadia, Arcadia, Arcadia,  
Video, Meannin, Jungs, Iron Hack, Mario Bros 1987, Operation Fireball, No Limits, Army Movies,  
Shocky Rider, S.S. Joe Hockey, Mega Sound, Packer, The Lost Game, Ali Rest, Ace High, The  
Syndrom, Moon Cryst, Trouble Bubble, York Town, Chromos Rock, Madnes, Jess Commando,  
Vampyra, Crown 2, Alnca Thali, Doctor ...

Maj, Gali Ball, City Fighter, Agent Orange, Chameleon, Masters of Universe, The Big Deal, Tiger  
Mission, Evolve, Sport of King, Hapset Day, The Desap, Zarg No Names, Fly By Night,  
Lucifers Revange, Fend, Krakout, Masters, Soldier, The Vikings, Raid 2000, Ishtarburn, Bomb  
Jack 2, Aco Jet, Hymnologists, The Open, Dragons Lair, Police, Star Wars, The Pirp, Nemesis, A  
Video, Meannin, Jungs, Iron Hack, Mario Bros 1987, Operation Fireball, No Limits, Army Movies,  
Shocky Rider, S.S. Joe Hockey, Mega Sound, Packer, The Lost Game, Ali Rest, Ace High, The  
Syndrom, Moon Cryst, Trouble Bubble, York Town, Chromos Rock, Madnes, Jess Commando,  
Vampyra, Crown 2, Alnca Thali, Doctor ...

April: America Cup, Ace, Leader Board, Snow Wrething Off, World Cup Critic, Knucke  
Buster, Fighting World, Star Glider, Spike Hiener, Kool, Footbaler of War, Super  
Team, a medal of Unleash, Oskalo Kik, Leader Board II, Castle, Terror, Mad Nurse, Highlander  
1-3 ...  
Izuzetno kvalitetna i brz uslugu profesionalnog niva. Na gorju cenu dodajte troškove kasete i  
PTT. Miroslav Petrović, Zaplatnja 3, 11000 Beograd, (011) 472-420. T-4855

**COMMODORE** Bey Soft, Najnoviji programi za  
C-64 za samo 40 din. Besplatna katalog, Mi-  
roslav Mihajlov, Koste Racina 9, 23000 Zrenjanin,  
tel. (023) 97-733. T-4923  
**MIKROSOFT** - Najnoviji programi su va-  
šom modore ih. Cena 10. Viholog besplatni.  
Robert (021) 30-045, Bul. V. Kraljevska 49/27,  
20000 Zrenjanin. T-4924

**C-64**, Mi imamo sve. Komplet korisnih pro-  
grama, najbolji igra (preko 40 K), Međunarodni  
3000, dva 3000. Ušteda, Dake programi jedro-  
strani 500, Ivaandice Kokić, Ive Lok Ribara 74,  
41000 Zagreb, (041) 156-751. T-4867

**COMMODORE/VCV** - Idenit paketi za apsolut-  
no poštenike: 1) Naj-igre 1962, 2) Naj-igre  
1987, 3) Naj-sportske igre 4) Naj-se-  
programi 5) Naj-sex programi 6) Simulacije  
auto-ba (Cobra, Taram ...), 10) Ilimani-  
hivoli 11) Rambo, Komandos ... 1) Cena  
paketa na vaši kartice - 999 din, moja kasete  
= 1000 din, a pit = 500 din. Ako naručite  
četiri paketa, peti dobijate besplatno! I-  
Greensoft, Milana Rakuća 28, 11000 Beograd,  
(011) 424-744. T-4821

**COMMODORE 26, 16, 4 + 84, 128**. Prek 4500  
programa poredjenu za C-64, brajta katalog  
300 din, u marčama. Besplatno najnoviji spisak  
za UC-20 i C-16 - ima već 40 paketa. Beran-  
Stancin, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin. T-4875

**SPECIJALNA PONUDA** najboljih i najnovijih  
igara za kompjuter C-64. Jedna 2000 din.  
Starm kupovna i pretpiativna 150 dinara.  
Svakom kupcu poklon - Program za pravljenje  
igre. Smanjane odmah, sve memorijalno izabera-  
nje, igra za javite ... Sve manje! Povratni list  
PTF. Bratstvo i jedinstvo 10, 75000 Tuzla, tel.  
(061) 21-460. T-4945

**JOŠ OVOG Mесеć rasprodaja literature:**  
Mašinski programiranje, Vordstar CP/M,  
Smanjane odmah, sve memorijalno izabera-  
nje, igra za javite ... Sve manje! Povratni list  
PTF. Bratstvo i jedinstvo 10, 75000 Tuzla, tel.  
(061) 21-460. T-4945

**AGROSOFT** (debarani programi po najnižim ce-  
nama. Komplet 70 programa): Microcross, Mag  
Max, Wuzbal, Election 87, Wonderboy, Magna  
Kocik 87, Gama, Scrol Machine, Arcania, Ar-  
stercanon ... Komplet + kasete = 4200, komplet  
bez kasete = 3000. Stari kupci 15% jeftiniji!  
Prvih 10 kupaca čekate iznenađenje i uputstvo u 24  
satova. Novost!!! Prodajemo najviše: zakom-  
plet, 300, za kasete/ton - 600, kasetu u  
21-moči Pristan, Matjejeva 2, 63000 Celje, (063)  
21-2621. T-4871

**PRODAJEM** Commodore 64, kasete, 500 pro-  
grama i besplatni katalog. Telefon (015) 809-318.  
T-4964

**COMMODORE 64** - Programi i uputstave prodaj-  
mo. Komplet 22 programa, Komplet 23, 24, 25, 26,  
27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43,  
44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100. T-4946









**R. A. Sparkes: THE ZX SPECTRUM IN SCIENCE TEACHING**

Izdavač: Hutchinson Publishing Group, 17-21 Conway Street, London W1P 6JD

**MARKO RAZPET**

**U** ovoj izvršnoj knjizi nisam ni za najbolju volju uspeo da otkrijem puno ime autora, a ne mogu da joj navedem ni cenu. To ipak ne bi trebalo da bude razlog da ne bude predstavljena čitaocima »Mog mikra«. Knjiga je izšla još 1984. godine, a izdala je izdavačka kuća Hutchinson, koja ima svoje ogranke u Londonu, Melburnu, Sidneju, Okienduu i Johannesburgu. Knjiga ima 320 strana i pored pratećih delova podeljena je na devet delova. Odmah recimo da je na kraju opremljena obiljen programom (40 programa na 77 strana). Autor knjige je proletos boravio i kod nas, da bi predstavio svoju knjigu i nekoliko primeraka je jednostavno ostavio prisutnima na prezentaciji. Igrao slučaja jedna je stigla i u moje ruke.

Iz naslova knjige se vidi za koji tip računara su programi u knjizi napisani, kao i da su namenjeni učenju. Što se programiranja tiče, tu ne treba mnogo znati, jer autor odmah tumači sve osnove programiranja u bejskiju i mašinskom jeziku. Zanimljivo je možda i to da se postojeći rutinama iz ROM-a ne služi baš preterano.

Knjiga je u prvom redu namenjena fizičarima, koji bi hteli klasičnim oblicima eksperimentiranja u razredii ili u laboratoriji da dodaju nešto novo – računar.

U prvom delu knjige saznajemo gde računari mogu koristiti da se upotrebljavaju u školii od raznih testova, simulacija, učenja, modeliranja, obrade podataka.

Drugi deo knjige posvećen je tehnici programiranja. Govori o decimalnom i binarnom numeričkom sistemu, bitovima i bajtovima, računarskoj grafici, jednom rečju, ništa naročito za iskusnije korisnike računara.

Treći deo objašnjava planiranje standardnih krivulja koje se u fizici javljaju: rezonanantna krivulja, padajuća eksponentna krivulja, kakva se javlja pri radioaktivnom raspadu, krivulja pri kosom bacanju s uračunatim otporom vazduha itd.

Četvrti deo knjige sadrži već ozbiljnije stvari: računarsko merenje vremena i upravljanje. U tu svrhu treba imati interfejs. Autor neprestano koristi interfejs IN-TERSPEC firme Griffin. Slede uputstva kako se interfejs priključuje na spektar, zatim je objaš-

njen značaj priključaka na interfejsu, gde i kako sve to može koristiti da se upotrebi. Interfejs Interspec (opisan je u Pawsonovoj Knjizi o robotima) ima 4 relejna izlaza, 4 uklopna ulaza, 8 analognodigitalnih ulaza, 8 TTL ulaza i izlaza, vrata za proširenje, priključke za OV, 5V i 19V. Opširno je objašnjeno kako se pojedina vrata, odnosno releji, otvaraju i zatvaraju, kako se čitaju ulazi. Ako uzmete lemiliću u ruke, brzo će vam se pružiti prilika da palite i gasite svetleće diode ili slabije elektromotoričice. Zatim ima samo još korak do niza logičnih kola, koje računar može da simulira (AND, OR, NOR ...). Osnovu fizičkih merenja svakako čini i dobra štoperica. Kako se računari prelivara u taj uređaj, lepo je objašnjeno s ovom delu knjige, kao i kako se pokruda i zaustavlja mehaničkim ili optičkim prekidačima. Odgovarajući program ove je još u bejskiju. Kasnije je data i rutina za merenje vremena u mašinskom jeziku.

U petom delu saznajemo kako se mere električni naponi. Spektar i Interspec mogu da mere napone od 0 do 2.5 V direktno, bez dodatka. S obzirom na to da nam na raspolaganju stoji 8 analognodigitalnih ulaza, možemo da merimo više analognih količina skoro istovremeno.

Sledeći, šesti deo knjige posvećen je procesoru Z80. Opisane su najnepođniji naredbe ovog procesora, samo one koje kasnije koristi.

Sedmi deo se odnosi na grafiku u mašinskom jeziku, razvijena je rutina za ispisivanje rezultata velikim brojevima i slovima (ali ne onako kao što smo navikli na spekturmovo) demonstracionoj kaseti). Ponekad treba isprogramirati i poneko veliko ili malo grčko slovo. Rutina se u programima na kraju knjige naveliko koristi. Lepi su i brzi i programi za kretanje molekula i stojeće talasanje.

Osmi deo knjige sadrži nekoliko primera upravljanja i merenja u mašinskom jeziku: merenje vremena, napona, osciloskopiranje.

Zadnji deo knjige opisuje sisteme ROM, RAM, EPROM itd.

Programi na kraju knjige su prilično otvorenog tipa, mogu se želji da se menjaju, šire i da se iz njih učii. Mnogi su namenjeni merenju vremena i svega što je s tim u vezi: brzina, ubrzanja itd. Suština merenja vremena leži u upotrebi odgovarajućeg prekidača. Na Odejanju za fiziku na ljubljanskom prirodnomatematičkom fakultetu (FNT – Fakulteta za naravoslovje i tehnologiju) imao sam prilike da učestvujem s nekim eksperimentima, gde smo testirali Sparkesove programe. Kao optički prekidač upotrebili smo foto tranzistor na koji smo usmerili zrak iz iskrinog lasera, namenskog školama. Zrak je prkidao nekakav češalj od kartona. Ako je

širina zubaca iznosila oko 1 cm, mogli smo pomoću spektroma i interpeka da merimo relativno velike brzine i ubrzanja. Takvim uređajem može da se meri veliki broj količina u fizici. Velika prednost je i u tome što računari broje merenja unosi u memoriju i kasnije obrađuje. Optiti mogu mnogo puta da se ponavljaju, a ne treba se pouzdati ni u sopstvene reflekse pri merenju vremena.

Svaka nastavno-vaspitna ustanova koja se bar malo bavi fizikom, morala bi što pre da modernizuje nastavu fizike (što se ponegde kod nas već radi) uvođenjem računara. Mislim da je Sparkesova knjiga veoma pogodna za početak. Steta što mi se dobili tako kasno, jer je teorijski teren bio pripremljen znatno pre izlaska ove knjige. Iako spektar brzo zastareva, svaki fizičar kojem je lole stato do modernizacije nastave, i te kako bi mu se obrađovalo.

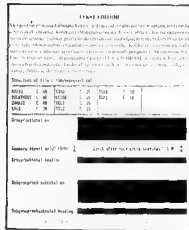


**Zoran Životić: ABC PC**  
(Osnovno što morate znati o IBM PC-XT (AT) računarima).  
Izdavač: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, Savez organizacija za tehničku kulturu Slovenije (Zveza organizacija za tehničku kulturo Slovenije), Ljubljana, 1987. Cena 6.000 dinara.

**JONAS ŽNIDARŠIČ**

**P** rva knjiga u našoj zemlji izišla o PC/AT kompatibilcima leži pred nama! Ako je suditi po iskustvima iz prošlih godina, za njom će se sručiti lavina sličnih knjiga koje će nas bogati je pokupiti mrvice koje padaju sa sve bogatije trepeze.

Autor ove knjige, Zoran Životić, poznat nam je po nekoliko odličnih članaka objavljenih u konkurentnom časopisu. Vidi se da je reč o autoru koji ima iskustva izrada i programiranja u standardu MS-DOS. Ali njegova knjiga na za-



lost ne ide dalje od površnog opisa PC/XT-ovog hardvera – tastature, kucišta, monitora, kartica, itd i nepotpunih uputstava za sklapanje i instaliranje najvuljavnijih »lajvanaca«. Čitav hardver obrađuje na samo 27 strana, a drugi deo knjige posvećuje softveru. Još najviše vredi kratak pregled nadređivog operativnog sistema MS-DOS, koji će rado pročitati korisnici pri prvom susretu sa računarom, ali taj deo knjige daleko od referentnog materijala koji je toliko puta potreban čak i iskusnim ljubiteljima MS-DOS-a.

Treći deo knjige bavi se komercijalnim softverom, daje kratki (kratki, da ne može kraći) uvid u neke najrasprostranjenije programe. To su: Lotus, dBase, WordStar, Wordperfect, PCTools i programski jezici. Izgleda da je taj deo knjige namenjen ljudima koji nikad u životu ne nameravaju da sednu uz kompjuter, ali ote da čitaju zanimljivosti iz tehničkog sveta. Korisnih informacija nema dovoljno za čoveka koji se tek odlučuje da kupi PC/XT kompatibilac.

Da li zaista treba padati u staru zamku: izda se knjiga koja bi trebalo da bude namenjena najširem krugu čitalaca sa nedovoljnim tehničkim obrazovanjem a onda se pokaže da ta knjiga zapravo nije nikom namenjena? Naše trzeste je gladno svake literature s tog područja, ali bilo bi lepo da izdavači izdaju kvalitetnije proizvode. Da se specijalizovane knjige još dobro prodaju dokazuje knjigazara Mladinska knjige u Ljubljani čije se odeljenje za računarsvo veoma brzo isprazni kada god napuni police.

I još nešto: EGA je skraćena za Enhanced a ne Enhanced Graphics Adapter. Ne zamerite!



C 64/RENEW

Ako su vam prsti brzi od misli, ovo je program za vas. Da li vam se ikad desilo da naredbom NEW izbrisate neki program, a da onda poželite da ga vratite? Dovoljno je da ukucate listingu: 10 REM\*\*\*RENEW BY L. K.\*\*\*

20 FOR I=678 TO 755: READA, POKE I.A, NEXT  
30 DATA 165, 43, 24, 105, 4, 133, 253, 165, 44, 105, 0, 133, 254, 160, 0, 177, 253, 240, 8

40 DATA 200, 192, 88, 208, 247, 76, 8, 175, 200, 152, 160, 0, 24, 101, 253, 145, 43, 133, 253  
50 DATA 144, 2, 230, 254, 165, 254, 200, 145, 43, 136, 177, 253, 170, 170, 200, 177, 253, 240

60 DATA 7, 133, 254, 134, 253, 76, 213, 2, 165, 0, 24, 105, 2, 133, 45, 165, 254, 32, 85, 158

70 DATA 76, 158, 166, 88  
Nakon startovanja ovog programa u memoriji će se opet naći program koji ste izbrisali naredbom NEW.  
Lale Krivčević  
Trg E. Kardašević 6  
81000 Titograd

Spectrum/klizeća slova sa bojom

Ako ste gledali TV dnevnik, sigurno ste pri dnu ekrana videli red slova koji se glatko kreću ulevo i lispisuju određeni tekst. Ubacite sledeći listing u neki assembler i imaćete to isto na vašoj dugli, samo u boljoj varijanti. Naime, slova se kreću ulevo, a boje duplo brže s desno, pa se dobija utisak da se slova preslivaju! Traka će stati kad naide na znak procenta.

Dusan Dimitrijević  
Bure Đakovića 80  
11000 Beograd

ORG 50000  
CALL BOJA  
LD IX,TEXT

CALL RUTIN  
RET

RUTIN LD A,(IX)  
CP "Z"  
RET Z

LD IX  
LD H,0  
LD L,A  
ADD HL,HL

ADD HL,HL  
ADD HL,HL  
LD BC,(23606)

ADD HL,BC  
LD DE,20735  
LD B,8

POP BC  
LD A,(HL)  
LD DE,A  
INC D

INC HL  
DJNZ LOOP1

LD E,7  
LD HL,22527  
LD C,8

PUSH HL  
LD B,32  
OR A

RL (HL)  
DEC HL  
DJNZ LOOP4

POP HL  
DEC H  
DEC C

JR NZ,LOOP3  
LD BC,800

DEC BC  
LD A,B  
OR C

JR NZ,PETLJ  
DEC E

JR NZ,LOOP2  
CALL ATTR

JR RUTIN

ATTR CALL ATTR1  
CALL ATTR1

LD A,1  
LD BC,5888  
LD DE,288

LD HL,22495  
DEC D  
PUSH AF

LD A,#  
ADD A,D  
LD B,A  
LD A,C  
LD A,E

LD C,A  
PUSH DE  
LD DE,32

INC B  
ADD HL,DE  
DJNZ 1c52b

LD B,C  
INC HL  
DJNZ 1c52f

POP DE  
LD B,D  
INC B

POP AF  
PUSH BC  
LD B,0  
LD C,E

DEC C  
PUSH DE  
PUSH HL

POP DE  
LD A,(DE)

PUSH DE  
DEC HL  
LDDR

LD (DE),A  
POP HL  
LD DE,32

AND A  
SBC HL,DE  
POP DE

POP BC  
DJNZ 1c536  
RPT

BOJA LD DE,23264  
CALL COLR

LD E,23272  
CALL COLR  
LD DE,23280

CALL COLR  
LD DE,23288  
CALL COLR

RET  
COLR LD HL,COBE  
LD BC,8

LDIR  
RET

CODE DEFB 56,57,  
58,59,60,61,  
62,63

TEXT DEFM "OVDE  
UBACI NEKI  
TEXT"/.

CPC/povećana slova u bejsiku

Da li želite da povećate slova u nekom programu u bejsiku a da ne promenite grafičku rezoluciju? Na samo početku upišite:  
1 FOR A = 89000 TO A:  
9031: READ B: POKE A,B:  
NEXT

2 DATA &CD, &E, &89,  
&F5, &3E, 0, &CD, &A5,  
&B5, &DD, &21, &3C, &90,  
C, B, &7E, &DD, &77, 0, &DD,  
&77, &77, &23, &DD, &23,  
&DD, &23, &10, &F2, &A1,  
&CD, &C, &89, &3E, &A5,  
&21, &3C, &90, &CD, &A5,  
&BB, &3E, &FF, &21, &3C,  
&89, &3C, &A8, &BB, &3C

Na onom mestu u programu gde želite da vam se na koordinatama x, y ispišu povećana slova ukucajte sledeće:

95 A\$ = "neki tekst"  
100 C = LEN(A\$)  
110 LOCATE x,y: FOR D  
= 1 TO C: POKE  
&9005,ASC(MID\$(A\$,D,1)):  
CALL &9000: PRINT  
CHR\$(254) CHR\$(10)

3 A=0:C=0  
10 READ: I=A+8: C=C+1  
20 IF=102THEN40  
30 POKE52874+C,B:GOTO10  
40 IF=A+51009THENPRINT"DATA IS O.K." :END  
50 PRINT"DATA ERROR !!!"  
100 DATA149,11,32,195,255,32,231,255,173,209,206,72,169,251,141,209,206,206  
101 DATA55,207,32,170,206,104,141,209,206,258,85,207,96,169,0,142,32,169  
102 DATA128,142,225,206,140,13,207,140,4,207,141,3,207,141,48,207,142,4,207  
103 DATA142,49,207,142,165,207,141,164,207,169,224,141,222,206,76,211,206  
104 DATA120,165,1,41,253,133,1,162,0,189,0,224,157,0,32,232,224,0,208,245  
105 DATA238,227,206,238,225,206,173,225,206,201,64,208,230,165,1,9,2,133  
106 DATA1,85,32,89,207,160,0,162,0,189,0,32,41,128,224,8,185,246,207,9,128  
107 DATA153,246,207,78,13,207,232,224,8,208,233,224,200,169,128,141,13,207  
108 DATA78,6,207,192,8,208,217,141,6,207,162,0,189,246,207,157,0,32,232,224  
109 DATA8,208,245,32,89,207,24,173,3,207,105,8,141,3,207,141,48,207,144,7  
110 DATA24,238,4,207,238,49,207,173,4,207,201,64,240,16,76,204,206,169,0  
111 DATA162,0,157,244,207,232,224,6,208,246,96,169,0,32,189,253,169,1,162  
112 DATA14,160,0,32,186,255,32,192,255,162,1,32,201,255,162,0,189,240,207  
113 DATA32,210,255,232,224,5,208,245,234,234,169,27,32,210,255,169,75,32  
114 DATA210,255,169,64,32,210,255,169,1,32,210,255,160,0,189,0,32,32,32  
115 DATA210,255,232,224,0,208,3,238,165,207,224,64,208,238,192,1,208,40,169  
116 DATA10,32,229,207,24,173,164,207,105,64,141,164,207,169,64,32,210,255,76  
117 DATA13,165,207,201,63,208,184,169,27,32,210,255,160,16,32,210,255,76  
118 DATA139,206,234,200,76,163,207,162,0,232,224,255,208,251,32,210,255,96  
119 DATA27,51,24,27,79,102

CHR\$(8) CHR\$(255)  
CHR\$(11): NEXT  
Jože Stenšak ml.  
Breg ob Savi 81  
64211 Mavčice

Spectrum/Hisoft Pascal 4T 1.6M

Najveći nedostatak spectrumovog kompajlera za pascal jeste a tome što editor u programu strogo razlikuje velika i mala slova, a uređbe (rezervisane reči i uređbe (potprogrami) treba da su u verzalu. To česte barem delimično izbeći upotrebnom donjih poukova. Ukucajte ih ispod poslednje naredbe u loaderu (USR 24608):  
POKE 34012,198  
POKE 34013,224  
POKE 34014,33  
POKE 34017,203  
POKE 34018,174  
POKE 34020,0

Sada će editor ispisivati velika slova umesto malih, ali samo u rezervisanim rečima (ne u potprogramima).  
P. S.: Editor prilikom kompajliranja prima samo velika slova a prilikom editovanja i mala.

Ervin Kostelec  
Ul. narodne zaštite 2  
61113 Ljubljana

C 64/COPY za epsone

Program štampa ekran visoke rezolucije iz Simona's Basica na sve štampače koji su kompatibilni sa Epsonovima. Ekran visoke rezolucije je u S. Basicu smešten ispod kernala, to jest od lokacije \$E000 do \$FFFF. Zbog toga program prvo isključuje kernal, kopira ekran na lokacije od

\$2000 do \$4000 i ponovo uključuje kernal. Zatim raspoređuje bitove koji čine sliku i na kraju štampa sliku na štampaču u grafici jednodužne gustoće (single density).

To vam može poslužiti za štampaње grafikona bioirama u Mom mikru iz januara 1985, strana 41. Copy rutinu ubacite u memoriju, učitajte Bioirama i dodajte mu liniju: 456 SYS 52906.

Program možete koristiti i van Simona's Basica ako se slika natapi na lokacijama \$2000-\$4000. Učitajte program i startujte ga. Ukucajte POKE 52945,251 i štampaće sliku naredbom SYS 52906.

Aleksandar Naumov  
Svetozara Markovića 11/a  
21460 Titov Vrbas

CPC/COPY Screen Designer

Screen Designer je veoma dobar program za otmuđanje ili se slike iz njega ne mogu da ispišu na štampaču. Pomoćite vam donji program. Nacrtanu sliku smestite na disketu, učitajte naredbu COPY iz Tascopyja i startujte program. Jedino treba da obratite pažnju pri modifikovanju kernala u Tascopyju.

Tomaž Zel  
Frankolovca 23  
62000 Maribor

10 MEMORY &27F1  
20 MODE 0  
30 INPUT -input the name of the SCREEN: name\$  
40 IF LEN(name\$)>8 THEN GOTO 20  
50 LOAD name\$+\$.SDS-  
60 CALL &27F1  
70 CALL &BB18  
75 : COPY  
80 END



Već nekoliko meseci imam nameru da vam pišem, ali sve nekako odlažem, misleći da će doći do nekih promena u listu, a ono ispada da do promena dolazi, ali u glavnom u negativnom smislu, bar po mom viđenju lista, koji je ranije bio daleko interesantniji, bolji i jeftiniji.

Ako se pođe od kvaliteta hartije, mogu da kažem da ste za svaku pohvalu, samo što lista hartija ne može da se uzima kao merilo kvaliteta, pogotovo što na vašim stranicama piše.

Da pređem na konkretne zamke:

Onaj dodatak, PC, ne znam kome je namenjen, jer ste i to priznali pre šest, sedam i više meseci, donoseći anketu o tome koliko čitalaca ima koje kompjutere. Komodor, amir, spektar, atna su glavnom kućni, najčešće su navedeni na toj listi, a čini mi se da isto može da se vidi i u vašim malim oglasima (mislim da je to solidan pokazatelj). Možda je u Sloveniji rasprostranjeniji kompjuter tip PC, ali

o njemu je meni poznato, u okviru delu zemlje (Vojvodini) to nije slučaj i čisto sumnjam da je u drugim sredinama situacija bolja. Ako ništa drugo, i cene navedenih kompjutera su astronomske za prosečne zaljubljenike u kompjutere, a naročito za one kojima su i C-64 i slični predstavljali problem za nabavku. U našim delovima potrebna su mnoga odricanja da bi se tako nešto nabavilo. Ja se tek godinu dana interesujem za kompjutere i trebalo mi je godinu dana strednje, odricanja i nerivanja da bih sakupio novac i konačno februara ove godine kupio kompjuter i listu. Damaš da nisam jedini i da mnogi mogu samo da sanjaju i C-64, a kamo li PC. A šta vaš list donosi? Prvo, celo prilog o PC računarnima, obilje tekstova na istu temu, male oglase i reklame i na kraju, za navedene računare ostaju samo prikazi igara, a priznaćete da to nije dovoljno za korišćenje tako skupih stvārca.

U dobra stara vremena objavljivali ste mnogo toga (nemajući samo da mi kažete: Pročitaj broj 6/85, na primer), ako ništa drugo, bar listinge korisničkih programa, objašnjenja, uputstva, kritike i slično. Damaš da nisam jedini na kućne računare, na prikaze igara, mađam moram da priznam da ste i to najkvalitetniji.

Da ne mislite da vas sa-

mo kudim, moram da vam kažem da ste od tri časopisa koje sam do sada čitao (MM, SK i R) najkvalitetniji, mađam mi se čini da li više obraćaju pažnju na stručni i upotrebniji deo nego vi i da u tome uspevaju. SK se prevorilo u časopis za EPP umesto za računare, tako da ste vi i «Računari» u prednosti. Samo, ima jedno veliko »ali«. Šta vam znači to za cenom? Mesечно po 100 do 200 dinara skupiji. Pa još kad se pogleda da za 700 dinara dobijete časopis koji bi mirne duše mogao da se nazove PC, onda od upotrebnosti ne ostaje mnogo.

Laik sam za kompjutere, učim tu oblast iz hobija, pristalica sam informacija o novitetima, naročito u toj tehnologiji, prevailo sam tridesetu i veruje mi da su sve kritike i obronke čitala. Ako sam nagde i bio oštriji, to je zato što sam za 700 dinara kvalitetne hartije dobio veoma malo korisnih informacija za moj C-64, kao i korisnih saveta, listina, objašnjenja programa i slično.

Razmišljajući o svemu ovome, bojim se da uz ovakve vaše povećanje cene više neću biti u mogućnosti (interventni zakoni, stabilizacija, tanak kućni budžet i slično) da kupim vaš list. »Svet kompjutera« još manje, i da ću se opredeliti za »Računare«, list solidnog kvaliteta, iako mi godinu više nabavlja.

Nadam se da ćete sve ovo dobrobrano smatrati i, a nadam se da ću u bolja vremena opet biti vaš verni čitalac (imam sve vaše brojeve na SH jeziku).

Branislav Milojević  
Njegoševa 1811  
Novi Sad

Od pionirskih vremena, kad smo objavljivali svakakve listinge za C64 i spektum, štošta se promenilo. U svakoj većoj knjižari dobre da dobijete hrpu dobnih listinga za vaš računare. Prema programu, revije »Chip«, tajvanski PC koštice na kraju godine još samo 500 DM. Baš zato poklanjamo tom perspektivnom sektoru toliku pažnju. Što se tiče cene našeg časopisa, još zaostaje za neslavnom trocifrenom inflacijom.

Reviju »Moj mikro« redovno čitam od prvog broja. Zapoljen sam u informatici i bavim se razvojem i održavanjem aplikativne programske opreme, baza podataka i standardnih

programskih oruda i programa. U svom radu koristim računar VAX i programski jezik COBOL. Sa kućnim i personalnim računarnima još donedavno nisam ništa radio. Ove godine sam u Nemačkoj kupio sebi C-128 D sa štampačem STAR SG-10 i tada su počeli moji problemi:

- Računar nema YU tastaturu i slova č, š, ž, ć. Gde bih mogao da kupim EPROM sa YU znacima, odnosno gde i ko upisuje te znake (to važi i za štampač).

- Navikao sam da radim s programskim jezikom kobol i želeo bih i na komodoru da radim s njim - gde može da se dobije interpreter s uputstvom? (To što se prodaje preko oglasa jesu prevodi stare, nepouplene i loše verzije i, naravno, bez uputstva za upotrebu).

- Gde bih mogao da dobijem CPM sistemske asemblerske programe (MAC, RMAC, SID, LINK, LIB itd.) Na originalnoj CP/M disketi ih nisam dobio.

- Gde bih mogao da nabavim bolja uputstva za rad sa CPM, posebno sa editorm. Prama uputstvu iz priložene literature (prilikom kupovine računara) još ga nisam upoznao i ne mogu da ga koristim. Ni druga literatura koju sam nabavio nije mnogo bolja.

Andrej Fugina  
Vrbanska 19  
Maribor

1. Pogledajte male oglase, odnosno obratite se službenom zastupniku firme EPSON (Avtohetna Ljubljana). 2. Za modus CPM postoje siledi: a. NEVADA COBOL V2.1,(o) 1979 ELLIS COMPUTING, b. COBOL-90, (c) 1980 MICROSOFT, d. CIS-COBOL Y4.4, (c) 1981 MICROFOCUS. Programe zaista mogu da nabavite samo putem oglasa, jer ove softverske kuće nemaju službenog zastupnika. 3. Postoje izakzovani SOURCE DISK (2D) i ADDITIONAL UTILITIES (2D), gde se svi ti programi nalaze. 4. Pogledajte kod »Mladinke knjige«, gde se u poslednje vreme može naći priličan izbor strane i domaće literature. Veoma je dobra knjiga, na primer, »VOM UMGANG MIT DEM CP/M«, SYBEX Verl., BRD. (Tomaz Sušnik)

Evo mene opet. Imam nekoliko pitanja za vas, na koje vam verovatno neće biti teško da mi odgovorite.

1. Da li Z80B u C128 može da operiše celim siste-

mom bez CP/M-a?

(Postoji li neki asembler (za C128) za ovaj procesor? 2. Kojim SYS-om može posle cold-starta da se povrati TURBO 50 i 1? 3. Da li možemo da očekujemo neku školu zvuka za C 64?

4. Koji format može da čita SF2 1001 u CP/M-u? 5. Koji je razlika između monitora 1901 i 1902, osim u ceni?

6. Kako se skrojuje ekran? 7. Molio bih vas za kratke mašinske rutine za debljenje i množenje osmootnih i šesnaestootnih brojeva.

8. Koji je najbrži mikro-procesor do sada proizveden? 9. Zašto PC-ima posvećuje toliku pažnju, kada i sami znate da prosečan Jugosloven sebi ne može da priušti takvu mašinu? Do kraja godine inflacija će toliko da skoči da ćemo sebi moći da dozvolimo PC iz kamenog doba. Sramota je da su prilozii za C 64, amstrad i spektum svedeni na minimum, a opšte je poznato ko vlada po kućama Jugovici.

Utkrkos svemu, i dalje ste najbolja YU revija za kompjutere, što ste dokazali u protekle tri godine.

Goran Gajić  
Jug Bogdanova AD/15  
Kruševac

1. Ne. Da, MAC pod CP/M. 2. Nije nam poznato. 3. Ne. 4. Samo svoj, odnosno 1 Mb po disketi. 5. 1902 je poboljšana verzija, prilagođena naročito za PC-128, što znači preklapanje između 40-kolonskim i RGB (88-kolonskim) ekranom. 6. 7. Za programe u rubrici Vaš mikro... ni žalost, nema mesta. 8. To je verovatno vojna tajna surperma. 9. Pređite odgovor Branislavu Milojeviću. (T. S.)

Napravio sam stol za C 64 i kompjuter je stalno spojen na TV, na kasetofon i palice za igranje, ali ga uvijek isključujem iz utičnice za struju. Molim vas da mi odgovorite: da li C 64 smije biti spojen na strujnu utičnicu i ako je kompjuter isključen. To pitam jer mi se čini da se ispravljaj grjeje i ako kompjuter nije uključen.

Željko Nikaić  
Gojani 209  
Vankovo

Ispравljaj se zaista greš i kad računar nije uključen. Biće bolje da utičak redovno izvlicite iz utičnice. (T. S.)

Nedavno sa spektrom prešao na C-64. Interesuje me sledeće:

1. Koja je disketna jedinica najbolja: C 1541, C 1570 ili C 1571?

2. Da li se isplati imati TURBOLOADER za disk na EPROM-u?

3. Da li je moguće prenošenje programa sa diska na kasetu i obrnuto?

4. Koji printer za C-64 preporučujete?

5. Da li EPROM zauzima memoriju?

Imam i jednu ideju: da li bi mogla da se sastavlja lista pirata u koje se može imati poverenja?

Marko Pačar  
Šucera 11  
Kranj

1. 1541. Jedinice 1570/71 namenjene su modelu PC-128. 2. Ne, bolje je nabaviti SPEEDDSH ili TURBADO DDS. 3. Da. 4. EPSON (svi modeli), STAR (svi modeli). 5. Ne. Načalno ne treba imati poverenja ni u jednog pirata! (T. S.)

1. Da li je moguće priključiti terminal na C 64?

2. Koji je najbolji softver za rad sa modemom za C 64?

3. Koliko košta C128D monitor 1902 (bez 14%) i gdje se mogu obratiti za njega?

4. Koliko košta malo bolji modem koji se može priključiti na C 64?

5. Da li se isplati kupiti miš za C 64?

Koliko košta ploter 1520?

Dragan Radjelić  
Koparska ulica 7  
Pula

1. Verovatno mislite na modem preko kojeg C-64 postaje terminal nekog drugog računara. Naravno, da je moguće. 2. VIP TERMIML. 3. Oko 300 DM, možda malo ga nabavite u praktično svakoj trgovini u SR Nemačkoj. 4. Oko 300 DM. 5. Da. 6. Oko 200 DM. (T. S.)

»Moj mikro« čitam od prvog broja i mislim da je super. Vlasnik sam C-64 i lito bih da postavim nekoliko pitanja.

1. Kako da namestim da mi program The Newsroom piše na printer Commodore MPS 1000? 2. Da li C-64 ima mogućnost da crta screen doc se igra učitava i kako? 3. Koji biste mi zeleli ni narandžasti monitor preporučiti? 4. Koji je najjeftiniji monitor u SR Nemačkoj? 5. Koji je najbolja baza podataka za C-64? 6. Koja je najbolja grafička aplikacija za C-64? 7. Da li



postoji neka avantura ili igra koju su napravile domaće firme i koje? Na koju adresu da se javim da bih ih naručio?

**Nenad Arsenijević**  
 Jurija Gagarina 137/31  
 Novi Beograd  
 1. U glavnom meniju izaberite opciju »SETUP PRINTER« i pokušaj s EPSONiCima. 2. Da. Preko načina TAPE-LOADERa, kao što su D-TAPE EXTRA, odnosno D-TAPE PLUS. 3. PHILIPS BM 7522/00G, košta oko 300 DM. 4. Vidi 31 5. SUPERBASE 64. 6. GEOS V.1.2 (GEOPAINT & GEOWRITE). 7. Da. Vidi oglaš. (T. S.).

Pokvario mi se ZX printer. Molio bih vas da mi na vedete nekoliko servisa u Zagrebu, gdje bih mogao da ga dam na popravku, kao i cijenu za ZX interface 2.

**Trpimir Matijević**  
 Hrgovići 75  
 Zagreb  
 Servise potražite u oglašima. Interfejs košta 9,95 funti. Više vam se isplati da kupite Datalov interfejs (switchbase joystick interface), koji košta 9,99 funti i ima i sve tri funkcije (kompson, cursor, interfejs II). Za 15 funti dobijete pored i quickshot II. Ne zaboravite 2 funte za poštarni Adresa: Datel Electronics, Units 8/9, Fenon Industrial Estate, Densbury Road, Fenon, Stoke-on-Trent, U.K., tel. 0944 (opretni broj za Veliku Britaniju) 0782 264510.

»Moj mikro« čitam redovno od prvog broja. Mišlim da su svi priloz i članici super. Samo, nešto me mnogi ljuti. Pre nekoliko godina, kad je bila premijera računara Commodor +4, o njemu ste pisali sve najbješade, a kad u početku nije bilo toliko programa, opreme i interesovanja za njega, svrstali ste ga među slabije. Ako mi pogledam osobine, vidimo da može da se uporedi sa svojim starijim bratom C 64. Za ocenu ovog računara treba upitati i vlasnike, kojih kod nas nema tako malo. I ja imam taj računar i mislim da je odličan, čak i bolji od C 64. Interesuje me zašto o C 64 ne napisete neki članak, prvenstveno u njegovoj opremi (modulima, modemima i sl.). Molim i da mi odgovorite na nekoliko pitanja: U kojem računarskom jeziku možemo da operišemo ovim računarom sa modulima ili karticama ROM? Koji moduli su u prodaji, gdje se mogu dobiti i koliko košta-

ju? Da li mogu da koristim MIDI i gde bih ga nabavio? Interesuje me da li kod nas ili u inostranstvu postoji klub komodorovaca. Ako imate adresu, molim da mi je date.

**Sergej Medved**  
 Milnska 3  
 Muzenica  
 Nikada nismo napisali da je C plus/4 slabiji računar, ali činjenica je da ga je sa programskom podrškom na ceditu ostavio upravo Commodore. Njama se da će vam na pitanja odgovoriti neki »aspatnik«, a možete da pogledate i skromnu ponudu u rubrici »Plusjam«. Sve s vezi sa plus C plus/4 možete da kupite na adresi: ili 16 - Plus 4 Centre, ANCO Marketing Ltd., 4 West Gate House, Spital Street,

**Dartford, Kent, DA1 2 EH, U.K., tel. 0322/522831.**

Pišem vam prvi put, iako »Moj mikro« čitam od prvog broja. Pišem, zove se Sinclair QL (njemačka verzija). Imam dva pitanja:

1. Mikrodravj (ljevij) ne radi. Kada stavim mikrokašetu i dam bilo koju komandu, pokrene se, ali komanda ne izvršava, već traku beskonačno vrti, odnosno sve dok ne izvadim kasetu. Tada mi se pojavljuje poruka da »ništa ne nalazi« (»NICHT GEFUNDEN«). Ista se poruka pojavi ako i iste komande dam na »prazno« (bez kasete u dravju), što je OK. Da li je otišao čip koji

upravlja radom te mikrodravj jedinice (ULA 2G007E - 8344) ili je moguć i drugi kvar? Napominjem da sam glavni kontakt očistio, ali bez rezultata. Drugi mikrodravj radi bez problema.

2. Kome da se obratim za smjernice za priključenje kasetofona i QL-a? Imate li možda vi?

**Mladen Bumbulović**  
 Sjenjak C-6/3  
 Tuzla

Levi mikrodravj očigledno ne šalje signal osnovnoj jedinici računara. Prvo pokušajte da zamenite mikrodravj između sebe. Ako ista jedinica i dalje ne bude radila, proverite da na njoj nema slabih kontakata.

hladnih lamljenih mesta itd. Pomoću om-metra posebno ispitajte priključne žice i kablove, koji mogu da budu prekinuti. Možda se pomerila glavica za snimanje i čitanje. Formirajte praznu kasetu; ako možete da je pročitate pokvarenim mikrodravjom, a drugim ne, morate sami ili uz stručnu pomoć ponovo da podesite glavice. Ako i time ne otklonite grešku, u mikrodravju zamenite kolo ULA.

2. Može smo razmišljali pre izvanog vremena, ali QL je postao nezanimljiv još pre nego što smo razvili interfejs. Sumnjamo da biste mogli na-geđu da ga nađete, jer li nije tako jednostavno. (N. S.)

## Jao, ne znam ništa!

(Sve šta ste oduvek želeli da znate o »atarijima« i čak ste se osmislili i da pitate!)

Otkako smo u redakciji uveli dežurni telefon za pitanja radoznalih čitalaca, svakog petka treba da se bavimo veoma sličnim, ako čak ne istim, pitanjima. U početku je bila moda modema, zatim laserskih štampača, a sada se bavimo šesnaestobitnim računarima. Pošto se većina interesa za seriju »Atari ST«, nastojamo da smanjimo vaše račune za telefon i naše želje da uvedemo automatsku sekretaricu koja bi objašnjavala »deset zapovedi za buduće atarijeve«:

1. Koji modeli spadaju u seriju »Atari ST« i u čemu se razlikuju?

model	RAM (Mb)	ugrađen ROM	proširenje disketna jed.	modulorator
260	0,5	ne	1 Mb	ne da
260+	1,0	ne	—	ne da
520	0,5	ne	1 Mb	ne ne
520+	1,0	ne	—	ne ne
520 STM	0,5	da	1 Mb	ne ne
520 STM+	1,0	da	4 Mb da (354)	ne
1040	1,0	da	4 Mb da (314)	ne

a) U modelima koji nemaju ugrađen ROM, on može da se upradi: cena čipova je oko 100 maraka.

b) Kako proširiti ROM obavljajemo u Hardvejskim savetima i ovom broju.

c) U tabeli je navedeno da li je disketna jedinica ugrađena u računar. Ako nije, možete sami da izaberete disketnu jedinicu (čitajte dalje); čitaćima svakako preporučujemo dvostranu disketnu jedinicu.

d) Cene računara padaju svakodnevno. Najviše ćete naći u oglasima stranih trgovina u Njemačkoj i telefonirajte (obično je broj telefona sadržan u oglasu).

2. Koji disketne jedinice postoje za modele »atari«?

Atari prodaje dve disketne jedinice za svoje računare: SF 314 (dvostrana, 720 K/disketu) i SF 354 (jednostrana, 360 K/disketu). Možete da kupite i hard disk SH 204 (20 Mb).

3. Koji monitri postoje za modele »atari«? Originalni Atarijevi monitri su SM 124 (monohromatski), SC 1224 (kolor) i SM 125 (usavršena verzija SM 124) — jači zvučnik, više kontrola za oštrinu i svetlost slike).

4. Da li se na jednostranoj disketnoj jedinici mogu da upotrebljavaju dvostrano formatovane diskete?

Ne, jer zašto bi onda uopšte postojala dvostrana disketna jedinica.

5. Da li se na dvostranoj disketnoj jedinici mogu da koriste jednostrano formatovane diskete?

Da  
 6. Da li na monohromatskom monitoru može da se gleda slika niže rezolucije s nijansama sive boje? Da li na kolor-monitoru može da se gleda monohromatska slika visoke rezolucije?

Mnogo aplikacija (pre svega igara) može da se upotrebljava samo na monitoru u boji. Na Atarijevom kolor-monitoru ne može da se gleda monohromatska slika visoke rezolucije. Monitri koji se prilagođavaju bilo kojoj od tri Atarijeve rezolucije (npr. NEG-ov Multi-sync), veoma su skupi (od 2.000 DM dalje). Ovim odgovorom negiramo i izjavu datu u odgovorima čitaćima u rubrici Vaš mikro 5/1987. Na Orionovim monitorima naime ne mogu da se gledaju monohromatske slike tako što se isključuje RGB signali za dve boje. Taj postupak preporučujemo samo čitaćima koji u podrumu imaju nekoliko svišnih monitora i računara ne bi li ih se štalo preatarisli.

7. Da li se na nemačkoj verziji računara može da koristi engleski TOS?

Može, samo treba da pronađete verziju sa rasporedom slova kao što su ona na nemačkoj tastaturi. Postoje međutim i slovačke i srpskohrvatske verzije TOS-a na disketi i u ROM-u.

8. Da li se jugoslovenski znaci mogu dobiti na ekran i štampače?

Da. Raspitajte se kod prijatelja, pogledajte male oglase.

9. Da li postoje emulatori za MS-DOS i macintosh? Da. Prvi je veoma spor, a drugi još nije dovoljno ispitivan da bismo o njemu mogli nešto više da napišemo.

10. Da li za »atarije« postoje najpopularniji programi za PC računare (WordStar, dBase III, Lotus)?

Nema WordStara za »atarije«, ali na tržištu ima puno programa (1st Word itd.) koji taj program mogu potpuno da zamenju. Već duže vreme su u prodaji klon programa Lotus (na »atariju« se zove VIP Professional) i program DBMAN koji je skoro potpuno jednak kao dBase III.

Iskreno se nadamo da ćete uspeti da odvojite nešto malo od svoga dragocenog vremena i pročitate odgovore. Time ćete uštedeti nešto malo našeg vremena, a pre svega nerava.

**Matevž Kmet**

**AUTOCAD®**

**CHERRY**

**EPSON**

**Roland DG**

**EPSON - matični i laserski štampači  
YU ZNAKOVI - svet za sve vrste štampača  
ROLAND - ploteri formata A3, A2, A1  
CHERRY - grafička tablica  
AutoCAD - softverski paket**

qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G

qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G

**Da li su vam na vašem štampaču potrebni i ovakvi ispisi?**

qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G

qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
qwertyuiopasdghjklzxcvbnm, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G  
MNBVCXZASDFDGHJKL, / \ : ; [ ] Q W E R T T Y U U I I O P L K J H G

**EPSON GQ 3500, laserski štampač**

Iz vašeg programa posebno me interesuje

Molim vas, pošaljite mi, prospekt - cenovnik - predračun

Adresa:

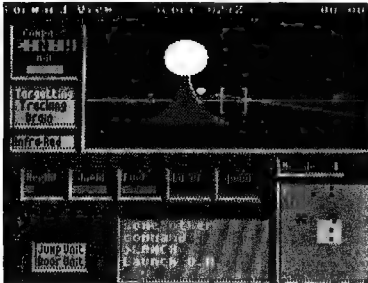
Generalni in izključni zastopnik za Jugoslaviju:

**avtotehna**

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana  
telefon: (061) 552-341, 552-1100  
telex: 31639

Predstavništva

Beograd: Kondina 1, telefon: (011) 326-484, telex: 11450 yu avtena, poštini predal 623  
Zagreb: Jurišićeva 2a, telefon: (041) 42-469, telex: 21441 yu avtena, poštini predal 28  
Sarajevo: Bune Dakovića 6, telefon: (071) 25-103, telex: 41255 yu avtena  
Skopje: Dame Gruev 3, telefon: (091) 231-452, telex: 51217 yu avtena  
Split: Rade Končara 76, telefon: (058) 512-822, telex: 26198 yu avtena  
Varazdin: Braća Radića 16, telefon: (042) 49-466, telex: 23045 yu avtena  
Rijeka: Nikole Tesle 9, telefon: (051) 30-911, telex: 24216 yu avtena



## Academy

Tip: arkadna avantura  
**Računar:** spectrum 48/128 ■  
**Format:** kaseta  
**Cena:** 9.95 funti  
**Izdavač:** CRL, CRL House, 9 Kings Yard, Carpenter's Road, London E15 2HD  
**Rezim:** Tau Ceti II  
**Oscena:** 10/10

MARKO RUKONIC

**N**etko se žali da je Tau Ceti prelagan? Za takve je majstor programiranja Pete Cooke smislio Academy, rešetak od 20 misija, igra se učitava u pet dijelova. Krajnji vam je cilj proći sve misije uspješno i kvalificirati se za najboljeg pilota u galaksiji.

Misije su raspoređene na više planeta, svaka u drugom sunčevom sistemu. Kakav vas sistem očekuje, možete saznati ako dovedete strelicu na opciju za izbor misije (select mission). Strelicom upravljate sa S,X,O,P in N za izbor: Izaberite prvu misiju. Pod +info on this misiji pročitajte ćete saznati detalje o njoj i predložiti letjelicu, a pod «mission» o planeti i suncu oko kojeg se okreće. Suncu je označeno brojem i slovom. Najbliže sija sunce sa slovom A, a najveća sunca imaju broj 1. Npr A5 jeste bijeli patuljak, ali je bliže planeti, pa emitira jako svjetlo, a E1 je gigantsko sunce, jako udaljeno, ali mu je ponestalo energije.

U misiju krećete poštećenim letjelicama, ali je možete i sami napraviti. U opciju za rad s letjelicama ulazite sa «select skimmer». Na raspolaganju imate više instrumenata JUMP-DOOR potrebne vam je samo kad računar u izboru misije nagovijesti «jump pad system» ili «system support». Namjerno na nekim planetama postoje opskrbni centri (supply-repair centres) i kopiraju možete dobiti gorivo i oružje ili popraviti letjelicu, a neke planete imaju i prijenosni sistem (jump pad), nešto kao teleport. Može vam uštedjeti gorivo, povećati vam u udaljenosti dijelove planete. U svoju bazu (GCV) možete ući i bez toga. INFRA RED će vam skoro uvijek biti potreban, jer se pla-

neta okreće oko svoje osi baš kao i Zemlja, stvarajući dan i noć. COMPAS/AB vam je neopodan, jer ćete se baz na njega iako izgubiti. ADF je crtica koja služi za nalaznje baze. Kad je crtica (ADF) na sredini pokazivača, okrenuti ste prema bazi. TARGET/TRACKER povrneni kad se nalazite u poziciji za pucanje. Pošto se cilj može pogoditi samo kad je ravno ispred vas, ovaj vam instrument većinom neće trebati. SCANNER vam preporučuje, jer se bolje snalazite ako predio oko vas možete vidjeti i iz pičije perspektive. Oružja uzmete skoro koliko vam treba, jer vam je limitirana težina svih dodataka koje nosite. Obično su dovoljna 4 projektila, a uzimite i 4 bombe, jer su prilično teške. Posljednje karakteristike su snaga lasera, brzina (drive power), štit (shield power) i pokretljivost (steering). Kad napravite i komandnu tablu, spremni ste za početak. Prihvitate misiju (accept mission) i naći ćete u središtu bazu. HELP vam daje spisak tipki koje letjelica poznaje kad je usidrena ili prizemljena. Najvažnija je naredba EQUIP njome popravljate, naručavate i punite letjelicu gorivom. SIGHTS vam postavlja jame. DEAF služi za vještu proboja šifre za ulazak (kod nekih baza i drugih zgrada na planetama morate prvo ponoviti torški kod za ulazak). LAUNCH vas katalužira iz baze na planetu. Smanjite brzinu i okrenite se da vidite bazu i otvorena vrata. Kad želite ući u neku zgradu, prvo čekajte da vam oružje odvoji vrata!

Evo uputstava kako ćete proći do kraja:

- 1. If It Moves:** u ovoj misiji ćete sresti većinu neprijatelja. Osnovna obrana svake planete su obični i oklopi letići tanjuri. Oni nikad ne padaju pojedinačno, već u pravilnim formacijama po 3. Obično ih možete upucati prije nego što padnu. Ako ih je više, na neke bacite projektilje. Oklopi tanjuri imaju protuprojektilje, pa ih možete dokrajčiti samo dugim laserskim rafalom. Opasne su i tvrđave, stupovi sa velikom «glavom» na vrhu. Neposredno prije nego zapucate na vas, palomatić će, pa će od njih ostati samo malo svjetlo iznad horizonta. Tad ih skinite rafalom. Pazite da vam ne uhvate unakrsno! Također se čuvajte šesira i točkastih tenkova. Oni napadaju izdaleka, prvo uništavaju projektilom, a drugo odmah u vodu i pravilno ne upuštate u borbu s više njih odjednom. Rjeđe ćete nailaziti na kotrljajuće kugle i bunkere, a oni su skoro

bezopasni. Osim svih tih robota, bodove vam donose pogodeni radari (stupovi sa zadebljanim na vrhu). Glavno je da se neprijatelji nalaze na sjeveru, a onda na jugozapadu. Dovoljno je postići 86%, pa ćete moći završiti misiju jer će vam se u bazi dodati 5% (minimum je 91%).

- 2. Red Dawn:** makar pri izboru misije možete pročitati o «jump pad sistemu», ovdje ga nema. Robotske se tvornice nalaze na N, NW i W od baze. Kad uništite sve oko tvornice, maksimalno se brzinom približavajte. Tko on porod tvornice ispušta bombu. Nastavite se smanjivati brzinu i uključite REAR VIEW (na tipki V) da biste uništili projektilje koje tvornica šalje na vas.

- 3. MeldDown:** ovdje samo idite u pravcu iz kojeg nalaze letjeći tanjuri i ostali roboti. Tamo se nalazi reaktor (zgrada s oblim krovom i velikom izbočinom na sredini krova). Prvo uništite sve oko njega, a zatim mu se približite i ispalite projektil na nj.

- 4. Softly-Softly:** pogodno vremenu smanjujete brzinu, pa si dizajnirate brzu letjelicu. U infracrvenog uređaja i target/trackera. Prođite što brže kroz «minski put», uništavajući sve što možete.

- 5. Cyphros:** na svakoj od 4 strana baze vas red svjetionika vodi do 3 reaktora. Očekajte sve oko njih od neprijatelja i uđite u sve reaktore. S obzirom da se u svakom nalazi 1 dio šifre, ukupno ćete imati 12 dijelova. Ako vam koji reaktor neće otvoriti vrata, znači da ste pucali na njega. U tom slučaju morate pocići sve ispočetka. Provjerite jesu li ponijeli JUMP-DOOR. Šifra ćete sigurno u bazi, nakon što upišete CODES. Šifra se sastoji od 8 brojeva, a za svaku skupinu od 2 broja trebate ispravno naljepiti 3 dijela od onih 12 koje ste našli.

- 6. OK Corral:** napadajte projektilima šesire (one stine i daljini). Svaki šesir ima 30 sekundi. Nikako ne napadajte po mraku, i ne zaboravljajte povremeno obnavljati štit.

- 7. Where to Guv?** Ovdje će vam biti prilično teško. Kad izadete iz baze, skočite pomoću obližnjeg prijenosnika i odmah se okrenite na lijevo. Pobijte nekoliko tanjura na putu i punom brzinom projavite kroz «rupu» koju ste tako napravili. Zatim uključite REAR VIEW i uništavajte sve u blizini dok se ne nađete na sigurnom. Pričekajte da se štit obnovi, pa napadnite i uništite sve oko jump pada. Vratite se u bazu.

Naime, prijenosnik vas odnese u slijedeći kvadrat i u bazi napunili gorivo, možete skočiti, pa onda još jednom... i tako oko skakačite i uništavate, koristeći opskrbne centre za popravak. Zatim ćete se prijenosnim sistemom po drugi put vratiti u bazu i završiti.

- 8. Mine & Sea:** kad se nađete u blizini sweeper droida (nalik je za zvrk), pozelenit će DRAIN na target/trackeru. To znači da ste postali imuni na svakog neprijatelja osim na projektilje. Sada, pucajući od droida, zajedno s njim uđite u krug koji formiraju solarni diskovi (to su oni koji stalno skaku gore-dole), pazite da ne usadite previše od droida. Jednom, kad ste u krugu, izbacite droid što dalje možete, ispuštite bombu i pobjegnite. Za koju sekundu vijet će se rezultat: vaš postotak povećan, diskovi su nestali, samo sweeper droid čeka da ga odvedete do slijedećih solarnih diskova.

- 9. Laserium:** kao u If It Moves, pucajte s više što štite, dok ne postignete dovoljno bodova.
- 10. Ovdje je jump-pad nalazi zapa-**

no od baze, a čuvaju ga bunkeri. Kad ste skočili njime uništite sve, vratite se pešice u bazu, pa, opet pešice, krenite na SE. Tek kad tamo sve uništite, uz pomoć projektila, nastavite dalje prijenosnim sistemom.

- 11. Sands of Time:** reaktori koje trebate uništiti nalaze se na zapadu. Pazite da vas ne iznenade kamikaze, prvo očistite sve oko svih deset reaktora, a onda uništite reaktore. Kad bi uništili prva dva reaktora i vratili se u bazu, ne biste ponovo mogli onasti reaktore. Dakle, uništavanje reaktora počnite od zadnjeg, desetog.

- 12. Mission Improbable:** na istoku se kriju dva sweeper droida, ali su dobro čuvani, pa pazite da ih ne uništite projektilima. I droidom dođite do jump pada i skakačite okolo.

- 13. Ceti Revisited:** ovo nas opet na starom dobrom Tau Cetiju II. Ovaj ut saznavate da rimsko 3 znači da je ta planeta 3. po redu od sunca. Planeta je sad malo izmijenjena, nakon što ste ju u razorili. Ljudi su se nastanili, ali... izbio je problem: traži se nekog tko prikuži kodove iz reaktora i razbije šifru. Ne pitajte tko bi trebao biti junak!

- 14. Out of the Frying Pan:** s ovoj vas misiji svašta čeka, ali ne panicitate. Većina onih crnih točkica koje se u milijunskom broju vide na scanneru su bezopasni. Planeta ne oskuđjeva u radarinima (njih traba i dalje usmuditi i letecim tanjurima, a naći će se tu i po koji sweeper droid...)

- 15. Don't Panic!** Samo slijedite svjetionike, oni vode do reaktora i solarnih diskova. Potražite i sweeper droide, bit će vam lakše.

- 16. Needsie In a Haystack:** kad dođete do minskog polja, idite na jug. Tamo ima rupa. Čuvajte se tvrđava i radite što brže možete, jer vam se bodovi smanjuju!

- 17. The Coal Mine:** ovo se Laserium i If It Moves u težem izdanju. Opet pravilo: pucajte, pucajte, sve dok ne sakupite dovoljno bodova.

- 18. Pažnja!** Skimmer dizajnirate ovako: scanner, compas, jump, 4 projektila, 4 bombe, laser high, shield med, steering i drive low. Probajte pronaći takvu stranu priatka tvrđavi da ova ne baca na vas super bombe.

- 19. Protector:** čuvajte se čvrstih, vidjet ćete čim izadete iz baze. Lako ih je pogoditi, ali je problem s tome što bježe pred vama. Oprez - kamikaza ima «za izvoz»!

- 20. The Shepherd:** baš ste pravi ovčari u ovoj misiji. Cijl vam je dogurati 5 ovaca u blizinu baze. Tornciji će nalaze na krajevima redova svjetionika, dobro su čuvani, a do baze ćete ih dovesti pucanjem u njih. Misija traje dugo, jer su tornciji daleko, sporo se kreću, a i svuda okolo su mine. Svaki vam torncij donosi 19%, ukupno 18 i 5 bodova, izabavite se od svake misije, a jedno je za kvalifikaciju među junakov!



## Silent Service

Tip: ratna simulacija  
Računar: skoro svi  
Format: kaseta/disketa  
Cena: 9,95-24,95 funti  
Izdavač: MicroProse  
Software Ltd., The Walled  
Garden, Hyde, Chalford,  
Stroud, Gloucestershire  
GL6 8PA  
Rezime: podmornica u  
borbama na Pacifiku  
Ocena: 10/10

VANČO IVANOVSKI  
MIROSLAV NINIĆ

U pokušaju da dočara lepote i opasnosti pomorske borbe, ova igra je veoma uspela i ubraja se među nekoliko najvrednijih simulacija. Za vašu (američku) podmornicu možete izabrati scenario i zadatak: vežbanje, borbu protiv konvoja i ratnu patrolu. U borbi protiv konvoja odredite ime broda te mesto, vreme i način napada. U ratnoj patroli izaberete ime broda, vreme patrolne i polazno mesto. Tada program traži od vas da pogodite jedan od tipova japanskih razarača. Tip A ima manji prednji deo i jarbol, tip B ima mali prednji deo i nema jarbol, tip C ima ukošen pramac, a tip D veliki prednji deo.

Sada odredite i nivo težine, sa tim da birate uslove za igru: čin (morar, poručnik, kapetan ili komandir), ograničenje vidljivosti, način kretanja konvoja (pravo ili cik-cak), lažna torpeda, popravka broda samo u luci ili u toku borbe, traženje konvoja, da li će razarači biti eksperti u svom poslu ili ne, i da li ćete sami određivati ugao ispaljivanja torpeda ili će to da radi vaš brodski kompjuter (u '44 godini?!). Ako patrolirate, ukazaće vam se mapa jugoistočne Azije, zapadnog Pacifika i severne Australije i tasterima Y, H, O, 9 i M moći ćete da odaberete

mesto sa kojeg ćete poći. Ako hoćete da u vašoj blizini bude neprijatelj, sačekajte da rub ekrana pocrvni i pritisnite pucanje. Tada počinje vaše vatreno krštenje.

Najbolje vam je da na mapi (=M) prvo potražite poziciju neprijatelja. Mapa ima 3 razmere: 32.000 jardi, 1600 jardi i 400 jardi. Razmere dobijate sa Z (zoom) i X (unzoom). Posle toga odredite vaš pravac kretanja pomoću C (krma u levo - left rudder) i V (krma u desno - right rudder). Brzo okretanje postiže se ako dvaput pritisnete dugme za levo ili desno. Kada se okrenete u željenom pravcu, pritisnite ENTER (stabiliziranje krme - rudder amidships) i onda odredite brzinu tasterima 1-5 (od nulte do najveće). Podignite periskop tasterom P i idite na periskop (CS+3). Okrećite se u pravcu neprijatelja dok vam se ne pojavi nišan, a zatim potražite identifikaciju broda (I). Postoje 3 vrste brodova: razarači (destroyer, kaibokan), teretnjaci (cargo ship) i brodovi za prevoz jedinica (troop ship). Najbolje je da prvo uništite razarače, a onda mirne duše pokokate ostatak konvoja.

Brod uništavate na sledeći način: sačekajte da brojač daljine dođe do 4000. Ako vam brodski kompjuter radi, ispalite torpedo (T). Ako kompjuter ne radi, prvo odredite pravac kretanja broda, pritisnite taster A (angle on bow input) i tasterima 0 i 9 odredite odstupanje pravca kretanja torpeda od pravca vašeg kretanja, pa tek onda ispalite torpedo. Neprijatelje gađate i zadnjim torpedima (aft torpedoes), tako da periskop okrenete za više od 90° od pravca kretanja broda (0 - periskop desno, 9 - periskop levo). Topom možete da gađate samo ako ste na površini. Postupak je sledeći: prvo izronite (S - surface - izronjavanje), D - dive - zaronjavanje), podesite brzinu (na površini je brzina dvostruko veća nego ispod vode), odredite ugao odstupanja od pravca kretanja broda u stopama (feet) tasterima J i K opalite tasterom G. Topom možete brodove samo dokrajčivati, glavni posao uvek obavljaju torpeda.

Razarači mogu da vas unište topovima (ako ste na površini) i dubinskim bombama (ako ste ispod njih).

Recept za uništavanje razarača ako vam se približi na manje od 1400 jeste da zaronite (ne više od 44, jer tada periskop, a time i torpeda ne rade, i ne manje od 30, jer se možete sudariti s razaračem). Bežite od razarača (ne pravolinijski, jer oni su brži, nego krivudajući) i postepeno okrećite periskop unatrag. Uzmite razarač na nišan (daljina veća od 1500) i opalite torpedo u njega. Naš savet je da kada vam se razarač približi ne okrećete nasumce nego da prebacite na mapu (najmanji razmer), izbegnete ga i produžite sa okretanjem periskopa.

Ostale komande u verziji za spectrum su: W - pauza, R - speed reverse - brzina unatrag, CAPS SHIFT (CS)+6 - izveštaj u potopljenim brodovima, F - vremenske skale od 2, 3 i 4 puta (postiže se ubrzavanje igre 2-4 puta), N - normalan protok vremena (normal time scale), SPACE SHIFT + E - emergency tank (ako

ste zaronili ispod 450, ovo je jedinstven način da se izroni, ali više ne može da se zaroni), CS+1 - mapa, CS+2 - izlazak na most (ako nije pod vodom), CS+3 - periskop, CS+4 - instrumenti, CS+5 - oštećenja, CS+8 - abort, ako ne igrate patrolu, a ako patrolirate onda kao da je završio dan: opet dobijate mogućnost da se postavite gde želite s tim da imate manje goriva.

gore levo - stanje baterija, gore u sredini - brzina, gore desno - dubina, gore krajnje desno - koliko torpeda je spremno za ispaljivanje i koliko vam je još ostalo u rezervi, kao i stanje municije za top, u sredini levo - gorivo za dizel motore, u sredini desno - sat na kome su prikazani minuti, a sati su prikazani odmah ispod časovnika, dole desno - stanje uređaja za poniranje, dole u sredini - tražena brzina.

## Transmuter

Tip: arkadna igra  
Računar: spectrum 48 K  
Format: kaseta  
Cena: 1,99 funti  
Izdavač: Code Masters, 1  
Beaumont Business  
Centre, Beaumont Close,  
Banbury, Oxon OX16 7RT  
Rezime: setite se Scrambla  
Ocena: 8/8

### JAKA TERPINC

Ljubitelji Scrambela su s Transmuterom, posle više neuspelih pokušaja, dočekali koliko-toliko dostojno približavanje ovoj igri. Opet ste postavljeni u centru vasiona sa zadatkom da prodrate što dublje u neprijateljski sistem. Suprotstavlja vam se obilje nevaljalaca. Najviše se bavite lansirnim rampama (vešto nacrtanim kvadratima) i velikim brodom na kraju stepena. Ona vam se suprotstavlja i energijskim poljima koja kočće vaše projekte (potrebno je deset). Topove uništavate sa četiri, a druge neprijatnosti (projektili sa lansirnih rampi, skakače bombe i tenkove) jednim samim pogotkom. Naravno, autori su se pobrinuli i za obilje olakšica koje vam se kod određenog broja tačaka ispisuju u donjem delu ekrana. Možete da ih iskoristite ili ne. Odluku o tome potvrdite pritiskom na SELECT. Olakšice su:

SPEED (brzina): brod možete da pokrećete nešto brže, ali tada postoje veće mogućnosti da se s nekim sudarite. Bez obzira što je vaš

brod prilično spor, preporučujemo vam brzinu samo na kraju prvog stepena. U borbi s velikim brodom elastičnost vam neće škoditi.

DOUBLE (dvostruki projektil): veoma je upotrebljiv, jer lakše možete da uništavate topove i lansirne rampe.

BOMB (bomba): nisu naročito korisne, ali je dobro ako ih imate pri ruci (nikad ne znaš, šta te očekuje).

LASER: najviše pomaže u okršaju na kraju stepena.

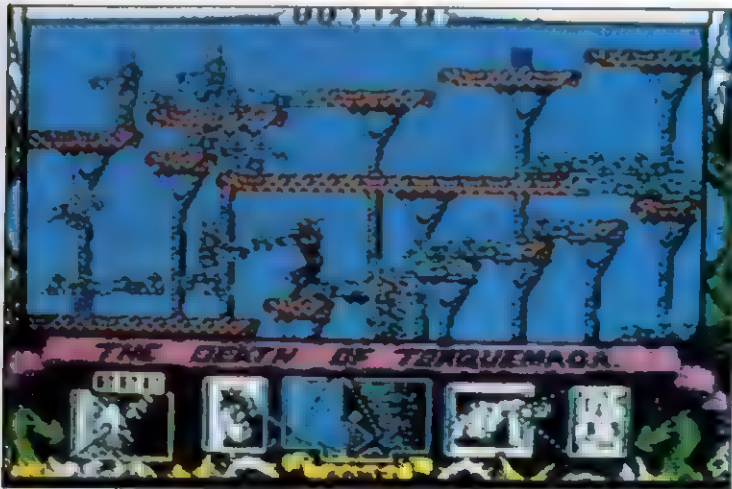
ADD-ON (dodatak): ispod vas se pojavljuje još jedan manji brod i gađa s vama. Tako se prilično lakše može pogodati.

Prvi stepen je dečije lak. U početku vam možda neće ići dobro, ali ćete uskoro naviknuti. Uspesno obavljenom prvom stepenu sledi nagradni (BONUS LEVEL). Nije težak, jer ovde pokušavate svojim brodom da pogodite što više letećih objekata u svim mogućim oblicima. Ako uništite sve, program vam daje 2.000 nagradnih poena.

Sledeći stepen zahteva prilično mirnu ruku, nešto sreće i iznad svega dobre živce. Naime, letite po veoma uskim i krivudavim rovovima, a svaka najmanja nepravilnost plaća se životom. Sa nešto vežbanja i ovo više neće biti tvrd orah. Treći i, verovatno, poslednji stepen je u suprotnosti s prvim gusto posejan topovima, a osim toga su zidovi postavljivi tako da se teško mogu preći. Dalje još nisam otišao.

Grafika i zvuk predstavljaju posebno poglavlje, a jedina primedba ide na račun manjih grešaka (projektili lete i potom kad je lansirna rampa uništena...) Igru preporučujem naročito strpljivim igračima, jer je sporija i mnogima će se učiniti da je dosadna.





## Nemesis the Warlock

**Tip:** arkadna igra  
**Rečunar:** C 64/128 K, CPC, MSX; spectrum 48 K  
**Format:** kasetna/disketa  
**Cena:** 8,95; 7,95/12,95 (C 64), 14,95 (CPC) funti  
**Izdavač:** Martech, Bay Terrace, Pevensey Bay, East Sussex BN24 6EE  
**Režime:** Torquemada mora da umre  
**Ocena:** 9/9

### DARIJE DOMIĆ

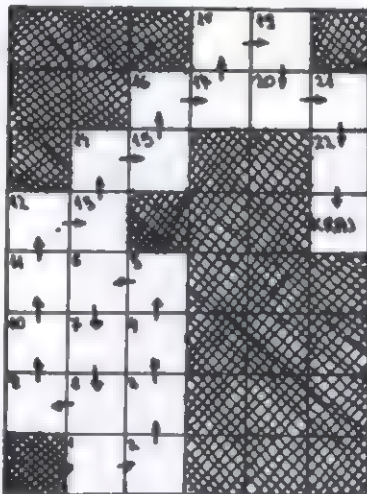
**U** ovoj igri vi ste u ulozi čarobnjaka Nemesisa iz stripova. 2000. godine dolaze na ovaj svijet s ciljem da uništite zlog Torquemada. Njegovi vojnici i demoni koji ponekad izauđu iz njih sprečavaju vas na putu kroz 22 sobe.

Imate tri vrste oružja: mač, laserski pištolj i otrov. Mas dobijete na početku. Laserski pištolj možete koristiti samo ako imate metka za njega. Maci se nalaze u malim sivim kutijicama. Njih pokupite tako što joystick povučete prema dolje. U svakoj kutijici se nalazi 12 metaka. Najbolje oružje je otrov. Možete ga upotrebiti pritiskom na tipku SPACE. Ako se nalaze u stavu za pucaanje iz laserskog pištolja, ne možete upotrebiti otrov. Vojnika možete ubiti jednim udarcem mača i jednim metkom iz pištolja, ali metak ne može proći kroz njega i ubiti nekog drugog vojnika iza njega. Otrovi ubijaju vojnika, prođu kroz njega i može ubiti nekog vojnika ili više njih iza njega.

Sa demonima je sasvim druga stvar. Da biste ih ubili, potrebna su četiri udarca mačem, četiri pogotka iz laserskog pištolja te jedan pogodak otrovom. Otrovi ne ide dalje. Ponegdje se pri dnu ekrana nalazi voda. Ako upadnete u nju, gubite dragocjeni jedini život. Voda se nalazi u ovim sobama: 3, 4, 5, 6, 10, 12, 13, 14, 15, 19, 21, 22. Ali, u pet soba

mora se skočiti u vodu da bi se išlo dalje. Te su sobe broj 6, 7, 19, 21, 22. Na nekim nivoima treba slagati gumile leševa vojnika. Kada složite dovoljno leševa, pređite na sljedeći nivo. Ali prilikom slaganja gomila leševa, ne računajte i na demone, jer se oni pretvore u prah kada ih uništite. U sobi broj trinaest treba slagati vojnika, u krajnjem lijevom gornjem kutu. Ako slažete leševa u sredini ili u desnom gornjem kutu, kada skočite gore, za prelazak u četrnaestu sobu, padnete u vodu. To vam se može dogoditi u još nekim sobama, ali nešto morate otkriti i sami. Za kraj sam ostavio objašnjenje o donjem dijelu ekrana. Krenimo s lijeva na desno. Smeđa ruka je mjerac energije. Svaki puta kada vas dodirnu ili pogode metkom vojnici ili demoni, ruka se polako zatvara. Kada se skoro zatvori, igra je završena. Ispod ruke se nalazi broj vojnika koje morate ubiti. Kada je broj na nuli, možete preći na sljedeći nivo.

Pokraj toga broja nalazi se broj mačeva. Nije važan, jer stalno imate jedan mač. Dalje desno nalazi se broj metaka za laserski pištolj. Kutijice za metke ne smijete pokupiti jednu za drugom misleći da ćete imati 24 metka. Dobit ćete samo 12 metaka, a potrošite dvije kutijice. Nakon završene 22 sobe kompjuter ispiše vašu pobjedu: Nemesis je mačem probio Torquemada. Ali, umirući glas najavljuje osvetu, valjda u nekom nastavku.



## Grange Hill

**Tip:** arkadna avantura  
**Rečunar:** spectrum 48 K, C 64, CPC  
**Format:** kasetna  
**Cena:** 9,95 funti  
**Izdavač:** Argus Press Software, Victory House, 14 Leicester Place, London WC2H 7NB  
**Režime:** kako provaliti u školu  
**Ocena:** 8/8

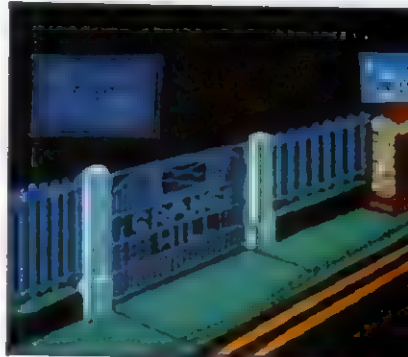
### Andrej Tozon

**S** cenario za igru napravljen je prema istoimenoj engleskoj TV seriji. Priča se odvija ovako: u školi si, Gonch, za vreme nastave slušao svoj walkman. To je primetio profesor i zaplenio ga. Bez njega se ne usuđuješ kući, jer je to već drugi walkman koji ti je oduzet. Šta će reći mama? Verovatno te neće pohvaliti. Zato odlučuješ da provališ u školu i da ukradeš ovu za tebe veoma značajnu stvar. Kod podviga će te pratiti tvoj prijatelj Hollo.

Igraš tipkama Q, A, O, P i SPACE kao tipku za pucaanje. Posle pritiskivanja na ovu tipku u okviru se ispisuje kraći menu (manipulisanje predmetima i razgovaranje). Odabereš odgovarajuću opciju i igra teče dalje. Ako odabereš opciju USE OBJECT, moraš da napišeš kako ćeš predmet upotrebiti – na primer, USE MATCHES, LIGHT CANDLE. Ako odabereš opciju TALK možeš da razgovaraš s osobama (možeš da pokušaš i sa psom). Igru nastavljaš pritiskom na EDIT. A sada da pogledamo kako Gonch obavlja ovaj podvig!

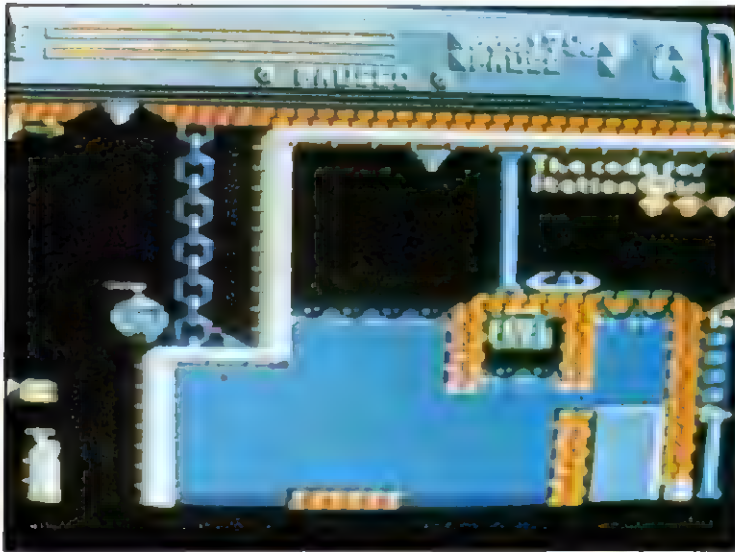
Na prvoj lokaciji si pored telefonske govornice. Levo je tvoj dom. Biće bolje da tamo još ne ideš – mama je vrlo ljuta. Popni se na govornicu i skoči desno na zid. Nastavi desno, preskoči rupu, tamo pokupi lampu, pa potom idi do kraja zida. Skoči dole, pazi na psa Rolfa koji danas još nije ručao i idi levo po ribarski štup. Vрати se govornici i otuda kreni desno. Sasvim desno je teleskop, a ako se spustiš dole putem doći ćeš na nove lokacije. Kreni levo i po lestvama gore, pokupi istorijsku knjigu, spusti se dole i opet levo. USE BOOOCK, »STAND ON IT«. Dobićeš papirnati avion. Knjigu ostavi i idi desno, dok ne dođeš do čoveka. To je prodavac droga koji ti nudi kesicu s belim praškom. Odgovori mu s »NO« i on ti više neće dosadivati. Pokupi slomljenu nogu stolice i idi desno. USE FISHING ROD, »CATCH BONE«. Dobićeš kost. Ostavi ribarski štup. Idi opet pored govornice ka psu i daj mu kost. Zgrabiće je i nestaće. Opet desno. Pre nego što se približiš protezi na kraju ekrana (pazi, ujedna) pokupi je i istotako veštačko oko na lokaciji desno (može da poklizne). Sada ova dva predmeta više ne ostavljaj, ako ne želiš da završiš igru pre vremena.

Na zidu vidiš šibice i ne možeš da ih dohvatiš. Hm... USE PAPERPLANE, »FLY AT MATCHES«. Dobićeš šibice, ispusti avion. Pređi preko žičane ograde (sasvim desno) i na lokaciji desno pokupi mrtvu mačku. Oduzeš je dve lokacije levo. Tamo te čeka Imelda. Daj joj mačku i s njom si završio. Kreni levo, preskoči stubove i još jednom levo. Pokupi sveću. USE MATCHES, »LIGHT CANDLE«. Upalićeš sveću! Opet idi desno, dok ne ugledaš natpis GRANGE HILL. Desno je domar koga radije izbegavaj, jer ako te uhvati u krađu ne piše ti se ništa dobro. Puzaj po stubu nagore i skoči desno na zid. Ako nastaviš po stubu do vrha, imaćeš lep pregled čitave škole i okoline. Kreni desno i pokupi naliv-pero. Na kraju zida skoči dole i nastavi desno. Doći ćeš do ulaza u školu (zapravo u ložionicu). USE BROKEN LEG, »BREAK PADLOCK« i razbiješ bravu na vratima. Spusti nogu i uđi



desno. Konačno u školu! Ovdje moraš da dovedeš i Hollo, jer bez njega ne možeš da završiš igru. Hollo će ti stalno slediti, ali uvek kad skočiš moraš da sačekaš da te dostigne, jer će inače ostati na mestu. Ponekad će usput reći da neće ili da ne želi napred. Tada mu nešto reci – na pr: »HOLLO« ili »FOLLOW ME« – opet će koračati za tobom. Igrajmo dalje! U školi se posle pritiska na SPACE ne pokazuje menu, već si automatski u opciji TALK. Ovo te suviše ne ometa već, verovatno, pomaže – u školi Hollo često zataji. Otuda se pomeraj ovako: desno, dole, desno, desno, desno, gore, gore, gore, levo. Sada si ispod zbornice, gde je smešten tvoj walkman. Reci Hollo da ti da ključ zbornice (»GIVE ME KEY«). Nastavi: gore, dole, desno, gore, desno, dole, dole, dole, dole, dole, levo, levo, levo, gore, gore, levo, dole, levo. Opet si u ložionici. Kreni levo i skoči na zid. Izgleda da je suviše visok, ali izgled vara. Vрати se govornici, kao što si došao (na lokaciji levo još oprezno preskoči rupu, jer te ispod nje očekuje ljuti domar). Zatim idi levo – kući kod majke. Kraj je iznenađujući pa ću ga zato prećutati. Potrudi se sam?

Igru treba da završiš do ponoći. Dakle, vremena imaš više nego dovoljno. Kod igranja pazi još na kamene koji na nekim mestima vire iz tla – možeš da se sapleteš.



## Fly Spy

Tip: arkadna avantura  
 Računar: CPC  
 Format: kaseta  
 Cena: 1,99 funti  
 Izdavač: Mastertronic, 8-10 Paul Street, London EC2  
 Režime: uništi neprijateljski računarski centar  
 Ocena: 9/10

## MARIJAN MUKAVEC

**V**i ste leteći špijun koji, kako piše u režimeu, treba da stigne do centralne procesorske jedinice neprijateljskog odbrambenog sistema. Pridjev «leteći» znači da u svom poduhvatu koristite specijalni helikopter malih dimenzija, što omogućava kretanje kroz uske prolaze.

Tokom igre moguće je predefinisati tipke pomoću CTRL + R. Pored uobičajenih komandi, postoje SELECT i MODE tipke. Sa SELECT izabirete predmet koji želite koristiti. Možete ponijeti najviše 4 predmeta, ali nisu svi jednako teški, tako da u nekim slučajevima možete uzeti samo 2 predmeta. Težinu letjelice pokazuje vertikalna crta u gornjem desnom kutu. Tipkom MODE izabirete USE, PICK UP, DROP, CLOCK, PAUSE, SUICIDE i HELP modove rada. Umjesto MODE možete koristiti tipke 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 koje redom znače prije navedene modove. Kad odaberete mod, treba pritisnuti fire da se izvrši komanda. Slijede značenja komandi: USE-korišćenje predmeta, PICK UP-uzimanje predmeta, DROP-ostavljanje predmeta, CLOCK-vrijeme, koje se od brojava od startanja igre, PAUSE-pauza i SUICIDE-samouništenje. Iako ag ova špijunska afera odvija u budućnosti, vaše prevozno sredstvo treba znatne količine goriva da bi se pokretalo, a isto tako i električne energije koju gubite u dodiru s nepoželjnim objektima. Kad vam to ponestane pokupite fuel can i battery i upotrijebite ih s USE. Ako ubaci-

te programčić na kraju teksta, nećete poginuti kad izgubite sve energiju. Tako vam ostaje samo da se pobrinete za gorivo. Kad vam se dogodi da potrošite gorivo, a nemate novu fuel can, možete pomoću HELP svoj scorev pretvoriti u fuel. Dakle, kad ste odredili komande, pokupite fuel can i telekey. Pomaknite 2 poluge koje se nalaze u blizini. Prva će vam otkriti kod za teleport stanicu A. Naime, u igri postoji 9 takvih stanica (A-I) kojima se, ako imate kod i telekey, možete teleportirati do druge stanice. Kad upišete kod, potrebno je odigrati dvije partije CENTIPEDE-a da bi vas kompjuter teleportirao. Druga poluga otvorit će prolaz do lasera u kojem je samo jedan metak. Ispod lasera se nalazi transmulator jedinica koja omogućuje da zamjenite trenutno označen predmet za fuel, battery ili ammo (munjica za vaš laser). Transmulator ćete često nalaziti, a koriste se s HELP. Možete odmah zamijeniti fuel za municiju. Laser može nositi najviše 250 metaka. Munjica je vrlo važna, pa pazite da vam laser uvijek bude pun. Ako idete dolje, doći ćete do prolaza sa strelicama. Kroz ovakve prolaze možete proći samo u smjeru strelica. Tu nemojte ulaziti, nego se vratite do mjesta druge poluge i laserom uništite prepreku. Iza prepreke je mala platforma na koju se spustite, ako želite zabilježiti trenutnu poziciju. Na takve platforme se vraćate kad izvršite SUICIDE ili izgubite svu energiju (bez pokova). Idući dalje, naići ćete na područja pod vodom. Za ronjenje je potreban oxygen (kisik), jer u protivnom gubite energiju. No, s obzirom na vašu besmrtnost, ne morate se opterećivati teškim oxygenom, nego ga, kao i battery, možete zamijeniti za fuel i ammo.

Zaroni na drugi kraj gdje ćeš pronaći bombu. Tempiraj je na nekoliko sekundi, toliko da je možeš ispustiti i udaljiti se. Eksplozija će porušiti prepreku iza koje ćeš naći novu polugu. Odleti do stanice B i pročitaj kod C te se teleportiraj do stanice C. Tu povuci novu polugu koja će otvoriti onaj jednosmjerni prolaz spomenut na početku. Tamo pokupi bombu, vrati se do stanice C, razori prepreku, zaroni ispod vode i naći ćeš se u prostranoj sobi. Uđi i u

prolaz s natpisom THE ASYLUM, poruši prepreke laserom i bombom te nađi i 3 poluge u lavirintu. Vrati se da pokupiš ključ i pročitaj kod E. Odleti do stanice B i teleportiraj se na stanicu E. Nemoj se iznenaditi što će ti komande biti obrnute, čak ćeš i dobivati energiju, umjesto da gubiš. Pronađi 2 ključa i polugu kojom ćeš otkriti kod D. Kad se teleportiraš, naći ćeš se u sobi punoj fuela. Povuci polugu i vrati se do stanice C gdje će biti otvoren jednosmjerni prolaz (vidi se na slici). Spusti se kroz njega i poruši laserom cigle na desnom zidu. Pokupi bombu ključ i povuci polugu (kod 6). Teleportiraj se do stanice G. Prva poluga koju povučesh, zatvorit će prolaz za tobom i onemogućiti povratak na prijašnje levele. Pokupi N-bomb koju pričuvaj za kraj igre. Razori prepreku običnom bombom, naići ćeš na mapu koju možeš odmah ostaviti, jer nije od veće koristi. Prođi dolje kroz jednosmjerni prolaz. Na desnom zidu se neke cigle mogu porušiti. U okolici ćeš pronaći 3 poluge. Pročitaj kod F i teleportiraj se iz stanice K u stanicu F. Uđi u vodu, budi pažljiv da se ne zaglaviš u jednosmjernim prolazima. Pokupi ključ, pronađi poluge za kod K i H. Pođi i opet do stanice K, te se teleportiraj do H. Level H je popunjen raznobojnim pravokutnim blokovima. Sivi blokovi sprječavaju kretanje, zelene treba uništiti laserom dok kroz crvene, plave i žute možete slobodno proći. Pronađi ključ i polugu za kod I. Slijedeća poluga otvara jednosmjerni prolaz u sobu s važnim predmetima koje po potrebi pokupi. Sad se teleportiraj do stanice I. Tamo je prostor zakrčen mnoštvom zidanih prepreka. Laserom je moguće uništiti neke ključne cigle koje će vam otvoriti put. Ovdje će biti potrebno mnogo municije, zato je nemoj rasipati. Kad porušiš sve zidove naići ćeš na dvije poluge. Jedna te zatvara u klopu iz koje možeš izaći samo pomoću SUICIDE. Kad pokreneš pravu polugu vrati se na stanicu K. Sad je otvoren uski okomiti prolaz kojeg je autor programa nazvao «lift». Popni se kroz lift i naći ćeš se u sobi gdje je mozak. Da bi ga uništio, podmetni N-bomb. Time je igra završena.

## Super Cobra

Tip: arkadna igra  
 Računar: atari 800 XL/130  
 Format: kaseta/disketa  
 Cena: 7,95/14,95 funti  
 Izdavač: Parker Brothers  
 Režime: helikopter u akciji  
 Ocena: 8/8

## MARKO PIRŠIĆ

**U**pravljate helikopterom koji se mora probiti kroz neku vrstu pećine. Sprječavaju vas rakete i tenkovi. Crtež u gornjem dijelu ekrana vam pokazuje koliko ste nivoa prešli. Nakon svakih 1000 milja pokazuje vam se natpis 1000 MILES CLEARED. Igra je ograničena samo gorivom (FUEL) koje prikazuje crta u donjem dijelu ekrana. Gorivo se dobija tako da uništite kapsule koje se najčešće nalaze blizu raketa.

Helikopter je opremljen mitraljezom i bombama koje se kod svakog pucnja mijenjaju. Izbjegavanje raketa je veoma teško pa vam savjetujem da ih čim prije uništite. Tenkovi pucaju rafalno. Letite što niže i tako će vas teže pogoditi.

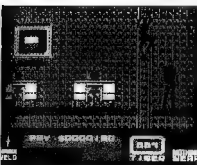
Na početku predzadnjeg nivoa bit će vam jako teško savladati liticu koja se spušta okomito. Najlakše je preći ako helikopter spustite što niže (pritiskom palice prema sebi) u trenutku kad dođete na liticu. Na zadnjem nivou vas pred ulazom u pećinu čekaju leteći tanjuri. Oni stoje na nezdognim mjestima pa ih se morate čuvati.

Ako volite akcijske igre, Super Cobra ćete sa malo spretnosti preći za najviše tri sata. Mene je držala uz kompjuter nekoliko dana. Pritiskom na FIRE ona se nakon svake pogibe nastavlja na početku nivoa gdje ste pogodeni, a pritiskom na START kreće iz samog početka. Ako nekom nešto nije jasno, u redakciji se nalazi moja adresa.

## Prvih 20 po Gallupu

(Popular Computing Weekly, 14 avgust)

1	(13)	World Class Leaderboard	Access/US Gold
2	(1)	Paperboy	Elite
3	(3)	BMX Simulator	Code Masters
4	(5)	Milk Race	Mastertronic
5	(6)	Run for Gold	Alternative
6	(4)	The Last Ninja	System 3
7	(2)	Barbarian	Palace
8	(8)	Four Great Games	Microvalue
9	(7)	Football Manager	Addictive
10	(9)	Gauntlet	US Gold
11	(11)	I Ball	Firebird
12	(18)	Leaderboard	Access/US Gold
13	(-)	Living Daylights	Domark
14	(14)	Six Pack	Elme
15	(-)	Head over Heels	Ocean
16	(-)	Konami's Con-op Hits	Imagine
17	(-)	Tournament Leaderboard	Access/US Gold
18	(12)	Feud	Bulldog
19	(-)	Game Over	Imagine
20	(-)	K&K Start 2	Mastertronic



## Saboteur II

Tip: arkadna avantura  
 Računar: spectrum 48 K, C  
 64, CPC

Format: kasete/disketa  
 Cena: 7,95/9,95, 11,95 funti  
 Izdavač: Durell, Castle  
 Lodge, Castle Green,  
 Taunton, Somerset, TA1  
 4AB

Rezimje: naslov govori sve  
 Ocena: 9/9

GORAN BOBINAC

Ovog puta ste u ulozu djevojk-ninje (neki kažu sestre ninje iz prvog dijela). Njen se zadatak razlikuje od misije do misije. Misija ima ukupno 31 svaka je teža od prethodne. Svaka osim prve ima svoj kod, bez kojeg ju ne možete izvršavati. Ako ga ne znate, program će vam automatski dodijeliti prvu, najlakšu misiju, i tek kad nju izvršite, dat će vam kod za sljedeću misiju. Ovo su kodovi svih misija: 1. - 2. JONIN, 2. KIME, 4. KUJI KIRI, 5. SAIMENJITSU, 6. GENIN, 7. MI LU KATA, 8. DIM MAK, 9. SA-TORI.

Nakon što pomoću ovih kodova izaberete misiju koju želite, program će vam objasniti što vam je zadatak.

Grafika u igri je izvršna, animacija tekućer. Jedino me malo razočarala raketa, ali je zato sve ostalo fantastično nacrtano, a motor kojim bježite iz zgrade osobito. Još će vam možda djevojničini udarci u početku biti pomalo čudni, ali vremenom ćete se naviknuti.

Muzika je dosta dobra, a ozvučenje nije ništa osobito, čuju se samo koraci i udarci. Zanimljivo je jedino to da kada ninja dođe na travu, koraci ostaju prigušeni. Ovog puta imate mnogo više vremena nego u Saboteuru 1, ali ta količina nije stalna u svim misijama (npr. u prvoj misiji imate 998 vremenskih jedinica, a u petoj 700). I zgrada u kojoj se radnja odvija mnogo je veća od one u prvom dijelu, kažu da ima čak negdje oko 700 ekrana. Ima 3 lifta, a do motora ćete najlakše stići ako se spustite srednjim (prepoznat ćete ga po tome što prolazi kroz nivoe E, J, I, H, G, F, E, D). Poslije spuštanja idite 1 sobu desno, 2 dolje i zatim stalno lijevo. Tunel u kojem je motor nalazi se u donjem lijevom dijelu

zgrade, a najlakše ćete ga prepoznati po neonskom osvjetljavanju na stropu.

Ekrat je skoro isti kao i u Saboteuru 1, a za one koji su nimali prilike vidjeti, ukratko ću ga opisati. Kvadrat dolje lijevo pokazuje koje oružje imate kod sebe, do njega je traka koja označava energiju, a iznad nju su dijelovi bušene papirnate vrpce (jedan od zadataka u većini misija jeste sakupiti određeni broj dijelova te vrpce, a poslijejdio dio koji vam je potreban, kad ga pokupite, bit će tamnije obojen). Iznad je količina dolara koju ste zaradili. Desno je brojač vremena, a skroz desno kvadrat koji pokazuje koji je predmet u blizini. Gornji dio ekrana rezerviran je za samu igru. Ako ste pronašli neki predmet i želite ga pokupiti, samo pritisnete pucanje, a ako je taj predmet STASH (mali drveni sanduk u kojem su najčešće sakriveni dijelovi papirnate vrpce), pritiskaite pucanje dok vam se ne ispiše poruka STASH SEARCHED. To će značiti da je sanduk pretražen, i ako je u njemu bio koji dio vrpca, vi ćete ga automatski dobiti i usput nešto zaraditi.

Imate mnogo različitog oružja razbacanog svuda po zgradi, a u početku ste naoružani šurkenom.

Profesionalna smetala u ovoj igri su stražari, pume i šišmiši. Stražari su naoružani, neki i vrlo opasnim bacačima plamena (oduzimaju jako puno energije), i zajedno s pumama trudit će se da vas ubiju, dok će vam šišmiši, ako vas dotaknu, oduzeti nešto energije.

Распазете se s nekoliko udaraца: NOGOM DOLJE (Dojle + pucanje), NOGOM GORE (gore), NOGOM IZ SKOKA (lijevo ili desno + pucanje), RUKOM (pucanje), SKOK (lijevo ili desno + gore).

Dobro pazite na razdaljinu od protivnika, jer što je pogodnija, udarac će biti efikasniji.

Još nekoliko savjeta:

U gornjem lijevom dijelu zgrade nalazi se dobro sakrivena škrinja koja zrači energiju. Ako stanete pokraj nje, dobit ćete besmrtnost, a ovo kako da je pronađete. Taj dio zgrade najlakše ćete prepoznati po nekoliko manjih platformi, vrlo blizu jedne iznad druge. Na svakoj će biti bar jedan stražar, a na jednoj ćete vidjeti i a "STASH". Po stepenicama sidite na dole u prostorije, ubijte stražara, dođite na desni rub skupine velikih sanduka, tako da vam zadnji sanduk zaklanja polovicu tijela, i bez obzira što nečete vidjeti lijestve, krenite dolje.

Jedan od zadataka u nekim misijama bit će isključiti struju iz ograde koja okružuje zgradu. Kompluter kojim ćete tu učiniti naći ćete desno od sredine raketa, a raketa je u gornjem desnom dijelu zgrade. Kad stanete pored komplutera, ekrat će potamniti. Tada pritisnete pucanje i dobit ćete poruku FENCE IS OFF. Isti je postupak ako želite pozvati neki lift. Njime se vozite tako da stanete na sredinu i povučete palicu goridolje. Ako nemate palicu, najbolje je da sami definirate tipke.

Između nekih dijelova zgrade primijetite čete razapet konopac. Po njemu možete ići, ali nipošto nemojte stati, već se morate neprestano kretati. Ako zastanete, makar samo na trenutak, past ćete.

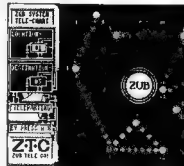
Sa zjma se spuštate pritiskom na pucanje, a na motor sjedate tako da stanete uz sjedalo i povučete palicu prema gore. Motor će krenuti sam.

Pokovi za vrijeme (za spectrum) su 37121.01 37122.0. Za pomoć se možete obratiti na tel. (044) 31-637.

## ZUB

ALAN POLDRUGAČ

Ovo je igra koja nema niti prethodnika niti sljedbenika. Na početku čeka vas zaglušujuća tišina. Kad ste već pomislili "Evo još jedne igre bez muzike", zastrahuje vas gromoglasna glazba koja je uhodrapajuća za sve klasifikere. Birate palicu za igru ili tastaturu i teleportirani ste na planetu I.

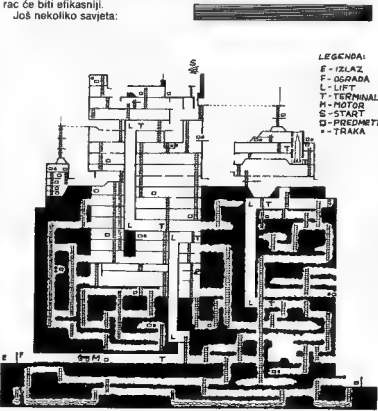


Ekran je podijeljen na tri dijela. Najveći dio (5/6) zauzima poprište igre. Manji dio zauzima ekranić s animiranim astronautom čije se postepeno pretvara u kostur kako vi gubite energiju. Pritiskom na CONTROL lik se mijenja u radar na kojem vidite sebe, smetače i granicu. Možete se pokretati samo unutar dva nevidljiva zida. Kad udarite u zid, gubite energiju. Ostalo je mjesta samo za tri brojanika.

Na početku se nalazite na površini zemlje. Iznad vas su razbacane tri male platforme. Nađite onu do koje možete skočiti. Kad ste na njoj, povucite palicu prema dolje (ili stisnite tipku na tastaturi) te se počnite kretati lijevo-desno. Primjetili ste da se platforma miče. Tako kombinirajte i slažite put iza vrhu.

Uspušt će vas omesti protivnici, specifični za svaki nivo: pčele, valjkašte tvoravine itd. (nikad viđeno). Njih oterajte pogotkom laserom (u ovoj igri nema ubijanja). Ako ih promašite one vas dohvate i sruše sa platforme. Isto se događa kad udarite u zid. Tada padnete na zemlju pa morate ispočetka. Na vrhu vas hvata teleportni zrak i prenosi vas na drugu planetu.

Ponekad možete skrati put preskačući pojedine teleporte (npr. 1-3, 4-6, 7-9). Cilj je stići do teleporta broj 10 i otkriti tajnu Zuba. Uspušt ćete ako vam ne dosade neprekidno penjanje i padanje uz dobru grafiku i izvrsnu muziku.



LEGENDA:  
 E - IZLAZ  
 F - OGRADA  
 L - LIFT  
 T - TERMINAL  
 W - MOTOR  
 S - STASH  
 O - PREDMETI  
 \* - TRAKA



## Legions of Death

**Tip:** strateška igra  
**Računar:** C 64, spectrum 48 K, CPC  
**Format:** kasete  
**Cena:** 9,95 funti  
**Izdavač:** Lothlorien, Argus Press Software  
**Režime:** punski ratovi  
**Oscena:** 9/10

ANDREJ SMRDU

**S**redozemlje, 3. vek pre naše ere. Vi ste vrhovni komandant kartaginske mornarice koja se bori sa mnogo snažnijom rimskom flotom. Treba da pobedite neprijateljske brodove, zauzmete izgubljena pristaništa, pokorite Rim i opet uspostavite semitsku nadmoćnost koja se bori sa mnogo snažnijom rimskom flotom. Treba da pobedite neprijateljske brodove, zauzmete izgubljena pristaništa, pokorite Rim i opet uspostavite semitsku nadmoćnost koja se bori sa mnogo snažnijom rimskom flotom. Treba da pobedite neprijateljske brodove, zauzmete izgubljena pristaništa, pokorite Rim i opet uspostavite semitsku nadmoćnost koja se bori sa mnogo snažnijom rimskom flotom.

U početku birate između dve mogućnosti: možete da igrate protiv računara koji je samo prosečan protivnik, ili da igrate s prijateljem koji može biti mnogo opasniji. Zatim se odlučite za sredstva koja treba da vam donesu pobjedu. To su brodovi, zlati i gradovi. Preporučujem vam brodove, jer se tok igre malo menja ako odaberete nešto drugo. Ako ne raspolazete igračkom palicom, igrate tipkama: Q - gore, A - dole, zepeta - levo, tačka - desno. Pored njih morate da upotrebljavate redosled (SPACE). Igru kontrolisate ikonama iznad kojih visil ljudski prst. U početku se pojavljuju četiri sličice kojima kupujete brodove. Za to vam je na raspolaganju 1.000 jedinica zlata.

Pritiskom na ikonu BUY (kupovina) dobijate spisak ratnih brodova i njihove vertno nacrtane slike. Preporučujem vam da odaberete poslednjeg sa spiska - CT Heptares. Naime, brodovi se ne razlikuju samo po ceni, brzini, nosivosti itd. Najvažniji podatak je HULL POINTS (HL) koji govori o tome u kakvom je stanju brodska ljuška. Pošto se broj poena posle svakog sukoba smanjuje, biće najbolje ako se kupi brod s najvećim HL. Heptares je najbolji i najskuplji.

Kupljeni brod morate takođe da

opremite. Možete da birate posadu, da dodate toranj, jedra itd. Pri tom znajte da ćete s boljom opremom više postići. Kad je brod spreman, možete da napravite identične snimke s njim koji se razlikuju samo prema imenima (Hamilar, Hippios, Dido, Barca). Ako ste prtili moja uputstva sada imate četiri vrhunska ratna broda.

Kad pritisnete na ikonu START računar će vam pokazati veliku kartu Italije, bliža ostrva i severoafričku obalu. Kursor pokrećete po karti naredbom VIEW, a podatke o pobeđama i porazima pokazuje vam STATUS. Vaš je zadatak da, s obzirom na raspored rimskih ratnih brodova i pristaništa, postavite svoje brodove u kartaginska pristaništa (Agragas, Messana, Aleria, Coralis, Hipp Regius i Carthage). Ako želite da ih smestite na nekim drugim mestima, program vas neće poslušati. Dobro je područja pristaništa precrtači. Crteži će vam pomoći kod zauzimanja pristaništa, prenosa zlata i obnavljanja brodova. Sve ovo možete da činite samo kad ste s pristaništu. Pripremite se za borbu!

Brodovi se sukobljavaju samo tada kad plove na isto polje. Program pri tom ne pravi razliku između »naših« i neprijatelji. Zato nemojte da šaljete dva svoja broda na istu poziciju. Brod pomerate tako da stavite prst na ORDERS (naredbe). Pojavice se novi menii. Pritiskom na SELECT (izbor) određujete koji će brod pokrenuti. Zatim opet pritisnete ORDERS. Brodovi određuju brzinu (SPEED) i smer (MOVE). Ako vam je vetar naklonjen, možete da spustite jedra (SAILS). Kad smatrate da su vode spremne za borbu, pritisnite GO (pokretanje brodova i izvršavanje naredbi).

Računar će vas pitati da li nameravate da se sukobite s neprijateljem iz bliza (GRAPPLING). Takva borba ne može da vam donese veći uspeh, pa je zato ne preporučujem. Neprijateljski ili već brođ tone kad su tačke za njemu ljuška (HULL POINTS, HL) na nuli. Ovo se može izbesci ovako: onog trenutka kad HL padne, otplivite u najbliže pristanište i pritisnite REBUILD (obnova).

### Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoce. Molimo vas da se pridržavate uputstva:

- Dopisnicom ili na tel. brojeve 315-366 in 319-798, lokal 27-12 (samo petkom od 9-12 sati) javite nam šta pripremate. Može da vašu igru već imamo, možda je svišete stara ili premano zanimljiva.
- Ne opisujte naslovnu sliku - izaćaci je vide sami kad sa Mojim mikrom sednu pred ekran.
- Igru igrate toliko vremena da čete moći početnicima da ponudite korisne savete i neki pok.
- Edate me prigoda (broj kucanih strana, sa 30 redova po 70 znakova) su ograničene.
- arknada igre: najviše 2 simulacija, arknada avantura: najviše 3 avantura; najviše 5.
- Honorar za objavljenu kucanu stranu iznosi 3000 dinara. Razumemo da u reformisanoj školi mnogim nisu naučili leg maternji jezik. Zato kucajte sa dostrukim preredom između redova. Opise u kojima zbog jednostrukog preoreda ne možemo da ispravimo brojne stilističke i gramatičke greške prekućavamo s vašem trošku.
- Nenaručene opise vraćamo jedino ako priložite poštansku marku i koverat sa svojom adresom. Mape koje nisu dovoljno dobre za objavljivanje ne prećavamo.

Redakcija

Dok vam budu krplili brod i zamenjivali uništena jedra, možete da utovarite (COLLECT) ili istovarite (DEPOSIT) zlato. Sve ove povlašćene imate samo s svojim pristaništima!

U tudim pristaništima će vas, dočude, primiti, ali brodove vam neće obnoviti. Ako vam se takvo gostoprimitstvo ne dopada, pristaništa možete lako da zauzmete. Dovojnje je da brodom jurnete u njih. Većina će se predati posle dva, tri napada. Probleme će vam verovatno stvarati dva pristaništa: Cumae (Kume) i Ostia. Ovo drugo je neposredno ispred Rima. Kad padne, u njim se predaje i Rim. Kume i Ostia su snažno branjani, a kod Ostie se može naći šest ili više rimskih brodova. Zato opreznije nje suvišna. Ako izgubite brod, odmah kupite novi (sličica BUY).

Ko misli da je dovoljno dobar strateg neka ne čita sledeće redove. Namernjeni su igračima koji više puta nisu uspeali, pa sada žele po svaku cenu da pobede. Dva broda postavite u Aleriu, jednog u Agragas i jed-

## Sky Runner

**Tip:** arknada igra  
**Računar:** spectrum 48 K  
**Format:** kasete  
**Cena:** 9,95 funti  
**Izdavač:** Cascade  
**Režime:** pucnjava u svemiru  
**Oscena:** 8/8

JAKA MELE

**G**odine 2111. vasijski gusari pokušavaju da izrade oružje kojim bi uništili Zemlju. U odbranu morate da krene samo vasijski brod Skimmer. Naravno, pilotiraš ti.

Meni je klasičan: tastatura, Kampstonova i kursorska grafička palica, odlučiš da komande, strelicom crnu, bleda, svetlo plavu, ljubičastu, zelenu, plavu, zlatu, narandžastu i ružičastu. Strelicu vodiš tipkom za gore

no g i Messanu. Kod Alerie ima mnogo rimskih brodova. Potopite ih što više! Pri tom pazite da vam rimske legije na zauzmu pristaništa. Kad ih otarate, idite u Kume, uništite neprijateljske brodove i zauzmete pristanište. Ovu vezu ponovite kod Ostie. Brodom kod Mesane potopite rimski brod i redom zauzimate Rhegium, Sirakuze i Taras. Brodom kod Agragas zauzimate nebranjena neutralna pristaništa na severozapadu Sicilije. Thamsus na istovaz afričke obale i Cornus na zapadu Sardinije. Vaš uspeh potvrđuje sažete rečenice na kraju igre: CARTHAGIAN FLEET IS VICTORIOUS! (Kartaginska flota je pobedila!). »Legije smrti imaju dobre i loše strane. Karta i brodovi su nacrtani vrlo lepo, zvuk se javlja samo s nekoliko zvučnika, a koncepcija i realizacija nadmašuju sve strateške igre koje su dosad napisane za C 64.

i dole. Treba pronaći boju (crnu ili belu) koju treba da izmisli računar. Strelicu podešavate na boju i aktivirate je tipkom za gađanje. Naravno, boja uvek nije ista. Kad je pogodila, igra može da počne.

Predlažem da najpre pogledate demonstraciju. Ona se pokazuje ako izvesno vreme ne pritisnete ni jednu tipku. Kad se upoznaš s poprštenem, leti u borbu. U vazduhu prete samo neprijateljska uporišta (torњevi koji se na vrhu šire). Treba ih srušiti ili izbeći. Ako se s njima sudarš, gubiš svoj život. Neprijateljsko uporište za tobom može da pošalje nekakav torpedo koji te, na sreću, prati 2-5 sekundi. Možeš uteci povećanom brzinu. Kad uništiš 6-7 uporišta na gornjem srednjem ekranu ispisuje se poruka: »Pritisni tipku za pucanj i pustiće skybikera.« To je robot koji putuje po tlu. Program broji koliko »neprijateljskih skybikera uništiš. U toj fazi igre najčešće su košice stabla. Kad uništiš svih šest robota, a daljnji se pojavljuju dobro naružavan vasijski tenk koji te gađa laserima. Elinimastić ga dobro odmereni hiecm. Na gornjem ekranu dobijaš saopštenje: »U banci imate 56.000 dolara.« Taj novac su ti dali zahvalni Zemljani koje si spasio jednog od mnogih pogibelnih napada.

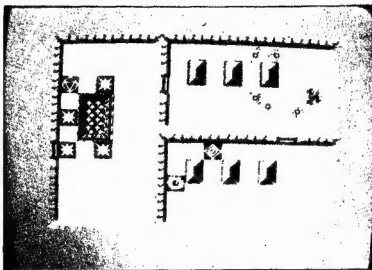
U gornjem levom uglu vidiš crtu sa brojevima stepeni. Pokrećes je tipkama za levo i desno. Ispod nje je ekran sa sledećim podacima:

POWER - trenutna brzina tvojeg vasijskog broda,

FUEL - koliko goriva još imaš, BALASTER za vreme demonstracije računar će ti pokazati koliko je neprijateljskih skybikera uništilo.

U sredini gora je srednje veliki ekran gde su ispisani stanje tvoj vasijskog broda i tvoj dotarski račun u banci. U gornjem desnom uglu su radar i kontrola koji za vreme igre ili demonstracije vode brod.





četku je natpis vas crven, a samo dva slova su bela. Pritisnite tipku za gađanje pa će se promeniti. Pomećite ih tipkama za levo i desno.

Ako vam uspe da sastavite natpis u 30 vremenskih jedinica, čarobnjak će se razleteti i iz njega će odleteti tri ili četiri diska. Pokupite ih, pre nego što nestanu. Zatim krenite ka energijskom terminalu (sličan je troglu s opisanim krugom) i na njemu pritisnite FIRE. Nadi ćete se u čudnom meniju s runama (to su oni diskovi) i sa tri ili četiri znaka. Diskovima možete da kupite nova oružja. Uroka su četiri: OFFENCE, EFFECT, POWER i DEFENCE. Najvažnija su prva dva. Offence određuje koje ćete oružje da nosite (upotrebljavate ga s FIRE + smer). EFFECT vam daje dve mogućnosti za otvaranje tajnih vrata (u početku) i teleportiranje (oba upotrebljavate s FIRE).

Kako doći do novog uroka? Kad ste u meniju, pritisnjete dole dok se ne pojavi zvuk (naravno, ako imate dovoljno diskova). Pogledajte koji je to urok. Ako vam nije potreban i dalje pritisnjete dole, dok ne doprete do onog koji želite; ako ga ne želite, pritisnite FIRE. Najefikasnije oružje je po meni PLASMA BOLT, a najbolji EFFECT teleport.

Pored energijskih terminala u igri su prelazi na sledeći stepen (slični metama) i karte (slične velikim usima). Veoma su korisne i bombe. Ako ih aktivirate s FIRE, uništite sve živo u sobi u kojoj se nalazite. »Energije« (pojave za spasavanje) ne skupljate, kad vam nisu potrebni. Njih je malo, neprijatelja mnogo, a života su samo dva. Kad uništite svih osam čarobnjaka na prvom stepenu, ekran će potamniti. Svetlice samo rešetke na tlu, kao da bi dole postojao izlet. Zadržav pameť vam dikira da idete tamo i da zamračite još taj stepen.



**Training Program** (program za pripremu) omogućava vam borbu sa računarskom ili drugim igračem, što je zabavnije. Borbu ili udare trenirate na proplanku i u šumi.

**Rescue Marianne** (Spasi Marijanu): pred budnim okom gospodara tame boris se u dvorani i gladijatorskom podrumu. Morat da pobeđite osam boraca iz čarobnjaka. Tvoji protivnikovu energiju pokazuju u igri u levom i desnom uglu ekrana. Protivnik li svakim udarcem uzima četvrtinu kruga. Kad izgubiš svu energiju, padaš na zemlju, a protivnik triumfalno podiže ruke. Tako se raduje i ako ti oteše glavu.

Igra nije komplikovana, pa je sa malo vežbanja brz možeš završiti. Ako ti ne uspe, pokušaj ovako: kad borba počne, premetima nateraj protivnika u ugao. Tamo ga obraduj nazmeničnim šuljiranjem i udarcim mačem po glavu. Bidej još lakše ako uključiš demonstraciju.



## Ranarama

Tip: arkadna avantura  
**Računar:** spectrum 48 K; C  
 64, CPC  
**Format:** kaseta/disketa  
**Cena:** 7,95; 8,95/12,95, 14,95 funti  
**Izdavač:** Hewson, 56b Milton Trading Estate, Milton, Abingdon, Oxon, OX14 4RX  
**Režime:** ukleti princ protiv 64 Čarobnjaka  
**Ocena:** 8/9

### ALI PREŠERN

U poslednje vreme su skoro sve kuće napustile izdavanje programa u kojima treba hodati po sobama. Tradiciju je obnovio Hewson s Ranaromom.

## Barbarian

Tip: borilačka simulacija  
**Računar:** spectrum 48 K; C  
 64, CPC  
**Format:** kaseta/disketa  
**Cena:** 9,99/12,99 funti  
**Izdavač:** Palace Software, 275 Pentonville Road, London N1 9NL  
**Režime:** zamahni ostrim mačem  
**Ocena:** 9/10

### ANDREJ BOHINC

Igra je napravljena prema istoimenom filmu, a spada među najbolje koje su dosad napisane za dugu. Brza, meka i savršena grafika bez atributa oduševiče svakoga koji će je videti. I zvuk je dobar, jer slušamo prijatnu melodiju, a za vreme borbe čujemo samo udarce mača. Bez obzira što je tema igre nadmetanje, brzo (ne) će doći. Pogledajmo šta nud!

Princ pretvoren u žabu saznao je da se negde na severu nalazi veliki grad gde vladaju čarobnjaci. Onaj koji bi ih uništio ispunila bi se želja. Mnogi su se toga latili, ali se ni jedan nije vratio. Neki su umrli na dugom putovanju, a oni koji su stigli do grada podlegli su urocima ili su ih besmrtni čarobnjaci ubili u borbi.

Začarani princ spreman je na sve, samo da bi se spasio od prokletstva. Za vreme putovanja vila mu je rekla da postoji urok koji će ubiti čarobnjaka Ranarama. Princ odlazi u grad...

Novost u igri je crtanje soba: svaki ekran je podeljen na više sobica koje se nacrtaju tek kad u njih uđete.

Cilj je uništenje osam čarobnjaka na osam stepeni – ukupno, dakle, 64. Kad ugledate nekog od njih (lice na neakve pajace koji pucaju na vas) treba da ga dotaknete. Na ekranu će se pojaviti natpis RANARAMA i nesređenim redosledom slova. Slova morate opet da postavite na prava mesta. To činite ovako: u po-

1. udarci i zamahivanja mačem: hitac + dole – udarac po glavi hitac + levo – protivniku oteše glavu; hitac + gore – udarac u visini glave; hitac + desno u visini grudi.
2. odbrana mačem: levo + gore – mač iznad glave; desno + gore – mač napred; levo + gore + hitac – savijanje mača.
3. Druge finte: dole + levo – premet nazad; dole + desno – premet napred; dole + hitac – udarac nogom; gore + desno + hitac – udarac glavom.

Ako vas računarski protivnik za vreme borbe preskoki, pravci udaraca se zamenjuju.

Barbarin je sastavljen od dva dela:

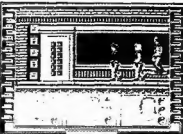


## Big Trouble in Little China

Tip: arkadna avantura  
**Računar:** spectrum 48/128 K  
**Format:** kaseta  
**Cena:** 7,95 funti  
**Izdavač:** Electric Dreams Software, 31 Carlton Crescent, Southampton SO1 2EW  
**Režime:** oslobodi otetu devojku  
**Ocena:** 8/8

### DAVOR PUNČUH

Da li ste već gledali film Velika gužva u kineskoj četvrti? Igra je pravična po njemu. Zelenooka mlada je u rukama zgod mandarina koji želi da se njome oženi i da je žrtvuje demonima. Prijatelji neveste su Jack Burton i Wang Chi koji žele da je uz pomoć Egga Shena oslobode. Igra se Kempstonovom i Sinclairovom palicom ili tasternja: Y – gore, H – dole, I – levo, O – desno, P – pucati,



ENTER – zamena ljudi, BREAK – pauza

Pritisnite na BREAK i igra počinje. Stalno se pomerajte ulevo, na levu stranu ekrana, prema mandarinovom kramu. Usput ćete naći mnogo predmeta. Čudusnu kesu kojom možete da vadiš mandarijone radnje na velikim rastojanjima može da pokupi samo Egg Shen, mitraljez ni rinde. Najlakše ih uništavaju Eg i Jack, ali biće korisnije da im se ne približavate suviše. Mogu da vam oduzmu mnogo energije. Opasni su mačevaoci. Uništavajte ih Eggom ili Jackom (mitraljez), a samo u krajnjou nuždi Wangom. Najopasniji protivnici su mitraljezci. Bez većeg gubljenja energije uništavaj ih Egg čudesnom kesom ili Jack mitraljezom. Zato maksimalno štedite mandarijarstvo na velika rastojanja i munjicu. Na štim stepenima prikazu se i duhovi Bud i razni patuljci.



**Mike Hammer**

OTVORI ČETVRTU POLICIJ - OTVORI PRVU FIKU - OTVORI GRANI - IDI - OTVORI DRUGA VRATA - IDI U TAXI - EAST RIVER 47 - OTVORI VRATA - OTVORI PRVA VRATA - RAZVALI - PRETRAZI KNJIGE - VRATI SE - VRATI SE - IDI U TAXI - ORGANIZIRI CRIME 1 - OTVORI KAPJUG - VRATI SE - IDI NA TAXI - IBI U TAXI - CHARLIES CATS - IBI - POZDRAVI - PROČITAJ - VRATI SE - IDI NA TAXI - IBI U TAXI - POZORIŠTE - IDI U ČVEČARU - ? - VRATI SE - IBI - PRATI JE - JEBI - POLOMI FLASU - PREREZI VEZE - SLOMI STAKLO - IZABI.

Avanturu možete naručiti od autora (Mladen Erjavec, Ustanička 5, 71210 Ilidža) po cijeni od 1300 din. Na svakoj lokaciji dobicete zanimljiv sluh - odgovor na POKIŽI, a POGLEDAJ ponovo iscrplava sliku Sinonime za SAVE i INVENTORY nisam našao. SV slova su obavezna i dobijaju se tako da uz CAPS SHIFT pritisnete Z (Ž), C (Č), X (Ć), D (Đ) i S (Š).

**Haris Pašić**

Žrtava fašizma 9,71000 Sarajevo

**Mafia Contract I**

ANSWER PHONE - N - N - PRESS DOWN - RING BELL - SAY KEY - 9 - TAKE KEY - W - PRESS UP - UNLOCK DOOR - OPEN DOOR - TAKE PASSPORT - W - N - PRESS DOWN - N - N - LOU FERRELO - SHOW PASSPORT - SAY YES - TAKE REVOLVER - TAKE VEST - WEAR VEST - S - W - N - KILL JUNKE - TAKE BOMB - E - N - THROW BOMB - TAKE COIN - S - E - N - N - SAY HELLO - LOU FERRELO - N - E - HAIL TAXI - 59TH STREET - E - SHOOT MAN - SEARCH BODY - DROP KEY - DROP PASSPORT - TAKE KEYS - W - S - W - OPEN BOOT - DEFUSE BOMB - CUT BLUE - CLOSE BOOT - GO DOOR - START ENGINE - E - S - READ NOTICE - W - W - BUY NEWSPAPER - TAKE NEWSPAPER - TAKE CHANGE - READ NEWSPAPER - D - INSERT COIN - TAKE TICKET - S - GO DOOR - N - N - Y - U - S - E - GIVE NEWSPAPER - W - S - DRINK ALCOHOL - W - SHOOT GUARD - W - W - S - OPEN BOX - TAKE CROWBAR - DROP KEYS - N - OPEN CRATES - TAKE ROCKET - W - KILL WORKER - W - U - N - FIRE ROCKET - N - SHOOT VINCENTI - S - S - W - DROP VEST - JUMP.

**10 Little Indians:** na početku napisite dva-pult WAIT. Sanduke pretražite dvaput. Na molu napisite STAMP FOOT. U reci može da se roni. Za razbijanje tla potrebni su HAMMER i CHISEL, a za kip SPANNER. Sifra sefa: 1983. U kucu uđete ako kod prozora privežete konopac i spustite se (TIE ROPE, CLIMB ROPE). Na ogradi (CLIMB BALUSTRADE) skočite. Sa krova skočite na pravu stranu (pre toga pogledajte oko kuce).

**Morden's Quest:** lutajte u magli dok ne dođete do zida. Skočite. Vratite se u kucu. Srećete Mordona. Odgovorite mu sa YES i u kuci će se pojaviti nove stvari. Uzmite lampu i podite u džunglu. Na pravom mestu ispuštite pokrivač.  
Holim da mi se javi ciliaoci koji imaju uputstvo za Graphic Adventure Creator. **Ales Golli**  
Titova 310, 61231 Ljubljana-Crnuča

**C 64**

**Cobra**  
Kad se pojavi natpis Dinamic Duo, stisnite tipke RUN/STOP i RESTORE. Za besmrtnost upisite POKE 19322,173. SYS 4378.  
**Flash Gordon III** POKE37576,173.SYS12271  
**Glider Rider** POKE 2190,0; POKE 235580,0  
SYS 2064  
**Gyroscope II** POKE 36637,173 (besmrtnost)  
POK 36338,X (X = broj nivoa)  
**Hot Pop** POKE 17006,165  
**Into the Eagle's Nest** POKE 20711,0;  
POKE 25520,0 (besmrtnost)  
POKE 17929,0 (ključevi)  
POKE 18012,0 (municija)  
SYS 2953

**Magnum Force** POKE 18132,173; SYS 16384  
**Movie Monster** POKE 16151,173; SYS 4096  
**Olli & Lissa** POKE 8993,165;POKE8267,198;  
POKE 8268,52; POKE 8269,234  
**Robin of the Wood** POKE 40857,165;  
SYS 2176  
**Skate Rock** POKE 9989,165 (besmrtnost)  
POKE 5105,165 (vreme)  
**The Thunderbirds** POKE 25424,165  
**The Vikings** POKE 2190,0; POKE 29434,173;  
SYS 2064  
**Uridium II** POKE 4732,165  
**War Hawk** POKE 27090,173;  
SYS 26560 (besmrtnost)

**Miha Krivic**

Volaričeva 3/a, 66230 Pestejna

**Barbarian** POKE64834,234; POKE48319,234;  
POKE 32584,234; POKE 4103,234  
**Enduro Racer** POKE83312,173;  
POKE 26813,173; POKE 39216,173  
**Firetrack** POKE 8810,173; POKE 3021,120  
**Gun Runner** POKE 23364,234;  
POKE 51274,234; 81772,234  
**Nosferatu** POKE 6326,0; POKE 6613,25;  
POKE 8828,253; POKE 8865,10  
**Shao Lin's Road** POKE 39322,234;  
POKE 83122,234

**Tap Gun** POKE 4025,234  
**U. F. O.** POKE 6321,234; POKE 5429,234  
**Video Measies** POKE 6030,234  
**Wonder Boy** POKE 9913,234; POKE 8920,234  
**Bojan Vujošević**  
IV proleterske 15  
81000 Titograd

**Spectrum**

**Arkanoid** POKE 33702,0 (bezbroj 2)  
POKE 33127,nivo (maksimalno 33)  
**Hill Break** POKE 65364,255 (2.)  
**Memis** POKE 51949,0 (bezbroj 2)  
**Shadow Skimmer** POKE 53872,0  
POKE 53873,0 (bezbroj 2)  
**Haris Hukic**  
Koste Abraševića 12, 71000 Sarajevo

**Crystal Castles**

POKE 63732,0; POKE 63734,0  
POKE 43647,0 (vrijeme)  
**Enduro Racer** POKE 63732,0  
**Ice Temple (spec-mac)** POKE 43436,0  
**Martianoids (spec-mac)** POKE 46793,0

**Nuclear Countdown (spec-mac)**

Zamijeniti liniju 20:  
20 CLEAR 24999; POKE 23797,195; RANDOMI-  
ZE USR 23760; POKE 41803,0; POKE 47789,0;  
RANDOMIZE USR 23800

**Revolution (spec-mac)**  
POKE 35652,167 (bezbroj 2.)  
POKE 47111,0 (vrijeme)

**Short Circuit 2 (spec-mac)**

Zamijeniti liniju 20:  
20 CLEAR 24999; POKE 23808,195; RANDO-  
MIZE USR 23760; POKE 36485,0; POKE  
35921,0; RANDOMIZE USR 23811

**Star Raiders 2** POKE 44111,0  
**Yie Ar Kung-Fu 2** POKE 45655,0 (bezbroj 2.)  
POKE 49374,0; POKE 49405,0;  
POKE 50561,0; POKE 51545,0 (neranjivost)

**Miodrag Milošević**  
76321 Zagoni (Kovačici)

**Amstrad**

**Apprentice**  
OPENOUT "D": MEMORY 671; LOAD "ime".672;  
POKE &6DFB,N (broj života)  
POKE &78CB, POKE &78CC,0;  
POKE &78CD,0 (bezbroj 2.)

**Asterix** POKE &1D40,N (broj života)

**Bomb Jack II**  
MEMORY 5799  
LOAD "ime".5980  
POKE &1BEA,0 (besmrtnost) III  
POKE &1A5B,N (broj života)  
CALL 6000

**Hell** POKE &27AA,N (broj života)

**Impossibal**  
10 OPENOUT "D": MEMORY 431; LOAD "ime",  
432  
20 POKE &8B56,0 (besmrtnost) III;  
20 POKE &8B0D,N (broj života)  
30 CALL 432

**Damir Petkovic**  
F. Barbalica 1, 52000 Pula

**3D Stunt Rider**

10 LOAD "RIDER"&C000  
20 POKE 59738,0; besmrtnost  
30 POKE 55418,N 'broj života  
40 CALL &C000

**Project Future**

10 OPENOUT "D": MEMORY 479  
20 LOAD "PF BIN"; "ILI neko drugo ime  
30 POKE &9B76,0; CALL &9FB6

**Tomaž Želj**  
Frankolovska 23, 62000 Maribor

**U Skripcu**

**Tražim...** POKE za Thunderbird (spectrum):  
Milica Jovetic, Omladinska 8/2, 36000 Kraljevo.  
Uputstvo za Huk: Sasa Marinkovic, Franje  
Jelavica 7, 54500 Našice. Uputstvo za Valkyrie  
17, poukove za Xavior, Lazy Jones, HellFire,  
Bristles, Cosmopolis (spectrum): Ivan Škof, Ce-  
sta VI/12, 61260 Ljubljana-Polje. Objasenje  
kako treba u Eurorun podsetiti Nagolopovog du-  
ha na bitku kod Vasterlosa i kako naposljetku vodu  
Igor Temunovic, Brace Radica 146/31, 24000  
Subotica.

I najvećoj pustinji potreban je

# SUBSTRAL®



SUBSTRAL – tečno mineralno đubrivo, sadrži idealan odnos azota, fosfora, kalijuma i posebno značajne mikroelemente.

SUBSTRAL – pogodna hrana za sve zimzelene i sve cvetne biljke.

SUBSTRAL – jača biljku i podstiče cvjetanje.

SUBOTA NEKA BUDE DAN ZA SUBSTRAL.



kozmetika

# ORION

emona commerce  
**tozd globus**  
Ljubljana, Šmartinska 130

## SA NAŠE KONSIGNACIJE NA RASPOLAGANJU VAM STOJE:

- TV prijemnici u boji – portabl ili sobni (ekran veličine 36, 51 i 63 cm, daljinski upravljač)
- TV prijemnik u boji, ekran 36 cm, ugrađeni video projektor i daljinski upravljač
- portabl tranzistorski kasetofon
- video rekorderi
- video projektori
- kompjuterski monitori u boji, ekran 36 cm



PAL  
SECAM  
OST



**TV 5130 RC**

Portabl TV  
prijemnik u boji

## TVP 900

**Idealna kombinacija:**  
portabl  
TV prijemnik  
u boji  
sa ugrađenim  
video  
projektorom



VHS



PAL  
SECAM  
OST

### Prodajna mesta:

NOVO MESTO	Emona Dolenjka, Kidričev trg 1 068/ 22-395
MARIBOR	Lesnina, Hoče, Miklavška 63 062/304-697
ZAGREB	Emona Commerce, Prilaz JNA 8 041/430-132
RIJEKA	Emona Commerce, F. Supila 2 051/ 23-352
BEOGRAD	Muzička robna kuća Pro music, Čika Ljubina 12 011/634-022, 634-699
NOVI SAD	Lesnina, Bulevar 23. oktobra 5a 021/331-633
SARAJEVO	Foto – Optik, Zrinjskog 6 071/ 26-789
SKOPJE	Centromerkur, Leninova 29 091/211-157
ČAKOVEC	Robna kuća Međimurka, Trg republike 6 042/811-111 interna 231

ISP – konsignacijska prodaja:  
Ljubljana, Titova 21  
061/324-786, 326-677